3 1761 07972518 0

Spiel und Arbeit.

von Hugo Elm.

Verlag von Otto Spamer. LEIPZIG

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/spielundarbeitbi00elmh

Elm, Spiel und Arbeit. 2. Aufl. Titelbild. Leipzig: Verlag von Otto Spamer.

Teach
E

Spiel und Arbeit.

Bildende

Arbeiten und unterhaltende Spiele

für

Knaben und Mädchen.

Nach Fröbelschen Grundsätzen bearbeitet

von

Hugo Elm.

Zweite durchgesehene und verbesserte Auflage

von

W. Schröter,

Begründer und Leiter einer Erziehungsanstalt für geistig Zurückgebliebene in Dresden-Neustadt.

Wohlfeile Ausgabe.

Mit 610 Textabbildungen, 81 Buntdrucktafeln nebst einem Titelbilde.

70798
17/7/06

Leipzig.

Verlag und Druck von Otto Spamer.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Sendschreiben an die Eltern meiner Lieblinge 1
Der Geburtstag der Tante 7
Ein Arbeitsabend 11
Das Netzzeichnen (Tafel 1—20) 15
Das Ausstechen (Tafel 21—24) 33
Das Ausnähen (Tafel 25—30) 45
Das Flechten (Tafel 31—36) 55
Das Verschränken von Holzspänen (Tafel 37—41) 69
Das Stäbchenlegen, Ringelegen u. s. w. 72
Arbeiten aus Kork und Draht 79
Das Bauen (Tafel 42—59) 84
Allerlei Papier- und Papparbeiten. Das Täfelchenlegen (Tafel 60—64) . 91
Papierkünste. Das Ausschneiden (Tafel 66—71) 95
Papierblumen 111
Figurenrätsel 121
Das Falten (Tafel 72—79) 129
Das Verschnüren (Tafel 80—81) 135
Verschiedene Papparbeiten. Kästchen, Schachteln, Dosen u. s. w., Pappkunststücke (Tafel 65) 139
Fadenspiele 157
Kleine Modellierversuche 163
Sachregister 167

Am Weihnachtsmorgen.

Sendschreiben
an die Eltern meiner Lieblinge.

Deutsche Eltern!

Wenn nach den gewöhnlich noch sehr freundlichen Spätoktobertagen der kühle Herbstwind über die kahlen Fluren fegt, und es draußen immer kälter und öder wird, dann ziehen sich auch alljährlich eure Kleinen von ihren bisherigen Tummelplätzen in Hof, Feld und Wald zurück. Dann beginnt das gemütliche Leben am häuslichen Herde, jene Reihe von Wochen, die mitten in der Trauer und Erstorbenheit der Natur so lieblich und ahnungsvoll belebt sind durch die Vorbereitungen auf das immer näher rückende Fest der Feste, auf „die schönste Zeit, die liebste Zeit", wie sie Vater Arndt genannt hat.

Abends bei der traulichen Lampe habt ihr sicherlich jenes reizende Fragen und Forschen entwickelt, um die Lieblingswünsche eurer Kinder zu erfahren; ihr seid dann wohl auch nach den Aufbewahrungsorten des Spielzeugs gegangen und habt gesucht und gestöbert, um die entstandenen Lücken kennen zu lernen oder etwa Fehlendes zu entdecken, und seid dann schließlich

nach dem mit Tausenderlei vollgestopften Laden des Spielwarenhändlers gegangen, um dort für die Wünsche eurer Lieblinge Erfüllung zu suchen.

Welche Farbenpracht, welch glitzernder Strahlenschimmer, welche Mannigfaltigkeit ist in diesen bunt herausgeputzten Schauläden zu finden! Und wie blendet dies alles in seiner Gesamtwirkung das Auge des Suchenden! Was nun aber herausgreifen aus dieser Unmasse von Weihnachtsgaben, die sich einander an Pracht, Ausstattung, Schönheit und unnützer Nützlichkeit zu überbieten suchen?

Nun — wird auch die Wahl schwer, so erfolgt sie doch endlich, und reich bepackt tretet ihr eure Wanderung nach Hause an.

Und der Weihnachtsmorgen mit seiner alten, aber ewig neuen Poesie zieht herauf. Auf dem Tische prangt der grüne Sohn des Waldes und wirft seinen strahlenden Lichterschein mit zauberartiger Macht tief hinein in die Herzen eurer Kinder, welche freudestrahlend den mit Geschenken belegten Gabentisch umdrängen.

Ihr blicket wohl dann freudig erregt in die beiden Seelenspiegel eurer Lieben, denen die Dankes- und Festfreude überströmt, und in eure Augen tritt ein Tropfen jenes herrlichen Taues, mit dem euch die Erinnerung in eure eigne Jugendzeit zurückversetzt, in der ja auch ihr diese namenlose Freude erlebtet.

O du entschwundene, schöne Jugendzeit!

Die Freude unsrer Lieblinge über die erhaltenen Spielmittel ist eine allgemeine und währt — ja, wie lange denn? — gewiß nicht länger, als die meisten der vorhandenen Spielstoffe den Reiz der Neuheit behalten, bis dann — langsam, aber desto sicherer, das schrecklichste Gift für ein Kinderherz, die Langeweile, in das vor kurzem noch freudig bewegte Innere zieht. . . . Da liegt er nun, der arme Zappelmann und wartet vergebens, daß ihn der Besitzer hervorsuche und in seine einförmige, langweilige Bewegung versetze; dort liegt es, das mit Zerrbildern, mit Hanswurst- und Struwelpeteriaden reich ausgestattete Bilderbuch aus der Fabrik irgend eines auf den geschmacklosen Stumpfsinn des Publikums spekulierenden Buchhändlers mit seinen losen und teilweise schon zerrissenen Blättern in der Ecke und trauert über seine Zurücksetzung; daneben harren die hölzernen Menagerien, die bleiernen Soldaten, die Schäfereien, die Jagden, und wie die Dinge alle heißen mögen, mit denen uns Nürnberg und Sonneberg alljährlich überfluten, in ihren Kisten und Schachteln vergebens ihrer Aufstellung. Dort aber holt der Knabe den unscheinbaren Baukasten aus seinem Versteck hervor und setzt mit den einfachen, zersägten und glattgehobelten Holzstücken entweder nach Vorlagen oder mit Hilfe seiner Einbildungskraft Dinge aus seiner Erfahrung zusammen, oder ordnet die einzelnen Bausteine

zu symmetrischen Formen und arbeitet, daß es eine Lust ist, bis er sein Werk vollendet hat.

Mit welch freudestrahlendem Angesicht eilt er dann zu euch, mit welchem Jubel bittet er euch, sein selbstgeschaffenes Werk zu bewundern!

Und euer Töchterchen? Hat es nicht auch allen andern Spielplunder beiseite gelassen und sitzt jetzt, eifrig mit seiner Puppe beschäftigt, an seinem Tischchen? Ohne Ermüden zupft und putzt es, bis die „Toilette zum Theebesuch" an dem Püppchen in Ordnung ist. Wohl wird es noch einmal umgekleidet, oder die Schärpe anders gebunden, oder das Halsband mit einer andern Schleife versehen, bis es endlich allen gestellten Anforderungen genügt und nun ebenfalls euch in seinem Staate sich präsentiert, damit ihr es auch bewundert.

Als denkender Vater oder denkende Mutter wird dir dieses andauernde und erhöhte Interesse an einzelnen Spielstoffen und der nur vorübergehende Reiz andrer Spielmittel aufgefallen sein. Du wirst nach den Ursachen dieser sonderbaren Erscheinung forschen und dabei unwillkürlich zu der Annahme gedrängt werden, daß das Kind ganz unbewußt gewisse Bedingungen, gewisse Forderungen an seinen Spielstoff stellt. Denn aus welchem andern Grunde würden sonst bei dem Knaben der Baukasten und bei dem Mädchen die Puppe immer und immer wieder ihre Herrschaft behaupten? Warum greifen eure Lieblinge, trotz der ungeheuren Menge von Spielen, welche alle Jahre auf den Markt geworfen und von euch Eltern gekauft werden, stets wieder zu diesen und ähnlichen Gegenständen und lassen die neugekauften Spielmittel unberücksichtigt? — warum?

Um diese Frage wenigstens im Umrisse beantworten zu können, muß man das Spieltreiben der Kinder beobachten und ihre Geistesentwickelung vom ersten Jahre an verfolgen.

Man wird finden, daß, sobald sich beim Kinde die Geisteskräfte zu entfalten beginnen, die angedeutete Forderung der kleinen Seele schon in sehr lebhafter Färbung zu Tage tritt. Ein buntes Bild, ein sich gleichmäßig bewegender Körper, wie z. B. der sich gleichmäßig bewegende Perpendikel einer Uhr ꝛc., vermögen wohl auf Augenblicke die Neugierde des Säuglings rege zu erhalten, allein ein springendes oder hüpfendes Tierchen, ein fliegendes Vögelchen und dergleichen Dinge mehr versetzen seine Aufmerksamkeit sichtlich in eine ganz andre Spannung. Gewiß hat so manche Mutter dieselbe Erfahrung gemacht und vergeblich nach dem Zusammenhang dieser Erscheinungen gefragt. — Nichts ist einfacher als die Antwort darauf.

Das leblose Spielzeug mit seinen bunten Farben, die einseitigen Bewegungen des andern Gegenstandes vermögen das Kind nur auf Augenblicke zu reizen; die verschiedenartigen und unterbrochenen Bewegungen des

Vögelchens oder sonst eines andern Gegenstandes, die Abwechselung zwischen Ruhe und gleichartiger Thätigkeit bieten dagegen dem Kinde nachhaltige Anregung, das jetzt noch durch bloßes Anschauen das Erwachen seiner Geisteskräfte bekundet.

So übt also das Kind seine Sinne durch Anschauen, denn wenn es auch hier und da Bewegungen mit seinen Gliedmaßen ausführt, so sind diese doch keineswegs als wirkliche Verstandesäußerungen anzusehen. Erst nach den zurückgelegten beiden ersten Lebensjahren des Kindes, nachdem es durch die verschiedenartigsten Sinnesübungen zu einer Stufe höherer Entwickelung der Geisteskräfte gekommen ist, hat es nebenbei seine Glieder gebrauchen gelernt, und dadurch bedingt wird nun ein mächtiger Trieb in ihm lebendig, der es weder ruhen noch rasten und jeden Gegenstand, der rankenden Weinrebe gleich, erfassen läßt.

„Es tritt der Trieb der Selbstthätigkeit in den Vordergrund.“ Jetzt will das Kind nicht mehr bloß anschauen, nein, jetzt will es begreifen, betasten, untersuchen und die Bilder, welche in seinem Innern vorüberziehen und vorübergezogen sind, wiedergeben — darstellen. Besonders das letztere spornt das Kind durch die täglich sich mehrenden Erscheinungen zu immer eifrigerem Thun, zu neuer Thätigkeit an — der Schaffenstrieb tritt auf.

Das Kind greift nun zu seinem Spielstoff und sucht mit diesem den Trieb zu stillen. Ist dieser Spielstoff derartig, daß er die gestellten Forderungen zu erfüllen vermag, indem er gefügig genug ist, um mit ihm die verschiedenartigsten Veränderungen vornehmen zu können, so wird das Kind befriedigt sein; erfüllt er dagegen diese Bedingungen nicht, so wird es sehr unangenehm berührt werden; die Langeweile, der Feind aller geistigen Entwickelung des Kindes, zieht in das Herz ein, und das Kind wird dadurch, daß es mit dem ungefügigen Spielstoffe nichts weiter anzufangen weiß, sehr bald zu der Zertrümmerungssucht hingeleitet, die im Grunde weiter nichts ist als das ausgeprägte Verlangen des Kindes nach Formveränderung und daraus hervorgehender neuer Gestalt. Diese Forderung des Kindes an seinen Spielstoff steigert sich mit seinem zunehmenden Alter und könnte durch den Satz ausgedrückt werden:

„Der Spielstoff muß gestaltungsfähig sein!“

Erfüllt er diese Bedingungen nicht, so ist er eben gar kein Spielstoff, und daraus ist der Grund herzuleiten, weshalb das Kind die meisten dieser fix und fertig überlieferten „Sonneberger Spielwaren“ und des „Nürnberger Tandes“ sehr bald unbeachtet stehen läßt. Das Auspacken, Aufstellen

und Wiedereinpacken genügt eben dem Kinde nicht, weil ihm die Arbeiter, welche die Häuser, Tiere, Bäume ꝛc. schnitzten, bemalten u. s. w., bereits seine Beschäftigungen weggenommen haben. Es greift daher, nachdem der augenblickliche Reiz vorüber ist, immer wieder zu seinen alten Spielsachen, die gestaltungsfähig sind. Baukasten und Puppe erfüllen diese Bedingungen im höchsten Grade und haben daher seit je ihre Oberherrschaft unter den Spielmitteln behauptet.

Außer dem Baukasten und der Puppe gibt es aber noch eine ziemliche Anzahl Spielstoffe, welche den Anforderungen des Kindes entsprechen. Dadurch jedoch, daß sie nur ein unscheinbares Gewand an sich tragen und dann auch beim bloßen flüchtigen Anblick keine Reize bieten, sind sie entweder beim Spielwarenhändler gar nicht anzutreffen oder aber sie stehen verstaubt im entferntesten Winkel.

Nur aus der Unkenntnis ist diese sonderbare Erscheinung zu erklären, daß selbst sehr gebildete Familien das für ihre Kinder wahrhaft Nützliche und Inhaltreiche noch immer unbeachtet beiseite liegen lassen.

Vielleicht gelingt es diesen wenigen Zeilen, den Sinn für das Bessere wach zu rufen und den Entschluß zu festigen, an der Bekämpfung dieses Irrtums mitzuwirken.

Wenn es als allgemein feststehender Grundsatz der Erziehung gilt, daß in dem Kinde der zukünftige Mensch aufgehoben, d. h. verborgen ist, und die Charaktereigentümlichkeiten des gereiften Menschen durch das hauptsächlichste Erziehungsmittel, durch das Spiel, bedingt werden, mit dem er in der Kindheit beschäftigt wurde, so gewinnt die Frage: „Welche Spielstoffe sollen wir unsern Kindern reichen?“ noch eine viel tiefere Bedeutung, als es auf den Augenblick erscheinen mag. Die hohe Wichtigkeit dieser Frage erkannten auch alle namhaften Erzieher des Menschengeschlechts und traten für dieselbe mit Wort und That ein. Keinem von allen ist aber die Lösung dieser Aufgabe mehr gelungen als dem großen „Spielmeister der Kleinen“, wie der jetzt immer bekannter werdende Friedrich Fröbel genannt wird. Er sah, nachdem er aus dem Born der Wissenschaft die Naturgesetze der menschlichen Entwickelung, aus dem Verkehr mit den Kindern ihre Forderungen für den heranwachsenden Menschen erkannt hatte, die große Bedeutung des Spielstoffes für das Kind ein und gründete darauf seine immer mehr zur Geltung kommende Schöpfung: die Kindergärten.

Von dem Rousseauschen Grundsatze: „Kostbares Spielzeug ist Überfluß; einfaches thut dasselbe!“ ging Fröbel aus, nahm die Stoffe, die gestaltungsfähig sind und also den Forderungen des Kindes entsprechen, und gab denselben dadurch, daß er die Quelle ihres unendlichen Formenreichtums und ihrer Gestaltungsfähigkeit zuerst erschloß, eine nicht hoch genug

anzuschlagende Bedeutung. Mit den Augen des beobachtenden Erziehers erkannte er nicht nur die Forderungen des Kindes, sondern sah auch die Vorteile ein, welche seine Beschäftigung mit diesen Stoffen im Gefolge hat, die vor allem auf die Ausbildung der Sinneswerkzeuge und des Sinnenurteils hinzielt.

Trotzdem er sich dadurch ein unsterbliches Verdienst um die Kindererziehung erworben hat, sind gerade diese seine Spielstoffe merkwürdigerweise noch in sehr wenigen Familien anzutreffen. Viele kennen sie gar nicht, andern sind sie nicht bunt genug. Diejenigen Eltern jedoch, welche Gelegenheit gehabt haben, zu sehen, wie ausdauernd die Kinder des verschiedensten Alters mit diesen unscheinbaren Dingen, mit diesen Klötzchen, Täfelchen, Stäbchen, Fäden, Stiften, den karrierten Tafeln, Papierstreifen ꝛc. spielten, und wie sie nach ganz kurzer Zeit durch die Gestaltungsfähigkeit der Stoffe auf die Stufe der Selbstthätigkeit gehoben wurden, welche das Kind neue Formen finden ließ und so seine Forderungen am besten erfüllte, haben mit Freuden diese einfachen Spielstoffe für ihre Lieblinge bestimmt und haben es erfahren, wie erfolgreich dieselben auf die kindliche Entwickelung einwirken.

Ein weiterer Grund dafür, daß diese prächtigen Mittel noch so wenig in der Familie anzutreffen sind, dürfte darin zu finden sein, daß dieselben von Erziehern und Lehrern meist in unbequemer und zum Teil sehr teurer Form geboten werden. Ich habe es deshalb unternommen, die Spielmittel, wie sie durch Fröbel angegeben und von seinen Jüngern verbessert und vermehrt worden sind, in einem billigen Sammelwerke euch deutschen Eltern zu bieten.

Da nun, nach übereinstimmenden Ansichten aller Erzieher, ein Kind, das andauernd spielt, auch andauernd beobachtet und lernt, so würdet ihr, deutsche Eltern, schon um deswillen verpflichtet sein, in eurem Kinde diesen Grundstein zu legen, damit der Lehrer auf dieser Grundlage weiter bauen und aus dem mit Ausdauer ausgerüsteten Söhnchen oder Töchterchen ein brauchbares Glied der menschlichen Gesellschaft bilden kann. Und bei dem jetzigen Ringen und Streben nach vorwärts müssen unsre Kinder schon frühzeitig an Ausdauer, Ordnungsliebe und Sinn für das Edle und Schöne gewöhnt werden.

Gebt nun eurem Kinde das Buch in die Hand und beobachtet.

Der Herausgeber.

Der Geburtstag der Tante.

„Kinder, der Onkel ist zum Besuche gekommen! Verhaltet euch hübsch ruhig im Zimmer. Paul mag euch schöne Geschichten erzählen!“

Die Mutter, welche diese Worte gesprochen, ging eiligst hinaus und die vier Kinder blieben allein.

„Ach was, Geschichten erzählen . . . ich weiß heute keine neue und die alten, die ich euch aus dem Märchenbuche vorgelesen, die wißt ihr auch alle“, begann Paul.

„Was sollen wir denn aber andres thun?“ erwiderte Gretchen.

Paul sann einen Augenblick nach.

„Ja so, das wollte ich euch sagen — in acht Tagen ist der Geburtstag der Tante. Ihr wißt, wie gut die Tante ist. Was hat sie uns nicht alles am Weihnachtsfeste beschert — und dann, erinnert euch nur noch an das vergangene Jahr, was gab es da alles zum Geburtstage . . . .“

„Die Sandtorte schmeckte am besten“, rief die vierjährige Marie und schnalzte mit der Zunge, als wenn sie die Torte erst vor einigen Minuten genossen hätte.

„Ach, und die Schokolade und der Kuchen . . . .“

Paul unterbrach die Auslassung seines Bruders Otto und sagte dann mit wichtiger Miene:

„Laßt jetzt das! Wir wollen uns überlegen, was wir der Tante zum Geburtstage kaufen wollen."

„Kaufen?" rief Gretchen mit verdrießlichem Gesicht. „Da müssen wir ja wieder Geld aus der Sparbüchse nehmen."

„Ja, das geht nicht anders! . . . Umsonst geben uns die Leute nichts", sagte Paul.

„Ach, wenn wir doch nur selber etwas machen könnten, ich wollte lieber noch eine halbe Stunde früher aufstehen", klagte Otto.

„Gewiß, gewiß!" riefen alle in freudigem Tone wie aus einem Munde. „Wir arbeiten selbst etwas."

Paul lächelte bloß, als seine drei Geschwister so schnell mit ihrem Entschluß fertig waren.

„Nun", fragte er gedehnt, „so sagt mir nur, was ihr arbeiten wollt; ich arbeite auch mit." — Alle schwiegen.

Die kleine vierjährige Marie nahm zuerst wieder das Wort und sagte: „Ich mache der Tante ein Körbchen."

„Ein Körbchen? . . . Du willst der Tante ein Körbchen machen?" rief Gretchen spöttisch. „Du bist ja noch nicht einmal in der Schule. Nein, unsre Marie ist doch ein drolliges Ding!"

„Ich mache ihr aber ein Körbchen", rief diese bestimmt.

Paul mußte jetzt auch lächeln, als die Kleine so fest auf ihrem Vorsatze blieb. „Nun", sagte er — „da sagst du uns ja wohl auch, aus welchem Stoffe du das Körbchen machen willst."

„Aus Papier und Wolle", entgegnete diese.

„Aus Papier und Wolle — ach!" rief Otto, „das mag auch lange halten!"

„Doch, doch", sagte Gretchen. „Ich weiß jetzt, was Marie für ein Körbchen meint. Sie will ein Visitenkartenkörbchen machen, wie sie die Kinder im Fröbelschen Kindergarten arbeiten. Ich habe Marie neulich dorthin geführt und bin gleich mit dort geblieben, weil mir die Arbeiten der kleinen Knaben und Mädchen so gefielen. Da habe ich allerdings ganz wunderschöne Dinge anfertigen sehen.

„Ja, wir sind aber nicht dort gewesen und können also auch nicht solche Sachen arbeiten. „Darum wollen wir wenigstens der Tante etwas Fertiges kaufen und unsre Sparbüchsen leeren."

Alle eilten nach ihren Schränken und holten die Sparbüchsen. Die Groschen und Pfennige kamen zum Vorschein und wurden eifrig gezählt, nur die kleine Marie holte ihr Erspartes nicht herbei.

„Du willst wohl der Tante nichts geben?" fragten unwillig die übrigen.

„Ich arbeite ein Körbchen — das ist der Tante lieber!" entgegnete diese.

Paul hatte unterdessen das vorhandene Geld zusammengezählt und sagte jetzt ziemlich kleinlaut: „Es sind bloß zwei Mark vorhanden! Da werden wir wohl nicht viel ausrichten können."

„Ach", meinte Otto — „das ist genug. Wir gehen mit dem Gelde zum Zuckerbäcker und kaufen eine große Torte."

„Für zwei Mark?" fragte Gretchen mit spöttischem Lächeln. „Die Torte möchte ich auch sehen, die du für zwei Mark bekommst."

„Und die schmeckt gut!" sagte die kleine Marie, indem ihre blauen Augen im hellen Glanze aufleuchteten, und sie legte ihre Hand auf die Magengegend.

„Eine Torte ist so gut wie nichts! . . . Ist sie verzehrt, so denkt die Tante nicht mehr an uns. Haben wir ihr aber etwas gekauft, was sie dauernd brauchen kann oder was sie doch wenigstens aufhebt, so erinnert sie sich immer an uns und freut sich. Also keine Torte, laßt uns auf etwas andres sinnen!" sagte Paul und verstummte.

Es trat eine ziemliche Stille in der Stube ein.

Die Kinder sannen nach.

Gretchen schlug einen Zeitungshalter vor.

„Den hat sie schon!" bemerkte Paul.

„Die Tante braucht einen Sonnenschirm . . . der alte ist ganz verschossen!" warf Otto hin.

„Otto, ich bitte dich", rief Gretchen. „Was denkst du nur eigentlich? Mein kleiner baumwollener Sonnenschirm kostet ja schon fünf Mark und wir haben doch nur zwei Mark!"

Paul überlegte auch eine Zeitlang, ohne durch sein Nachdenken auf ein passendes Geschenk zu kommen. „Was hilft uns", begann er dann, „ein Gegenstand? Wir können doch wahrhaftig alle vier nicht bloß eine Gabe bringen. Wie sieht denn das aus!"

Die Geschwister mußten ihrem ältesten Bruder recht geben. Zwar sprach man noch eine ziemliche Weile hin und her und machte Vorschläge, allein man gelangte zu keinem Ergebnis. Es trat Verstimmung in dem kleinen Kreise ein, und Paul, der doch sonst immer lebhaft gewesen, wurde immer kleinlauter.

Da ging plötzlich die Thür auf und der zum Besuch gekommene Vetter erschien auf der Schwelle.

„Nun, was fehlt denn meinen kleinen Lieblingen?" rief der Mann, als er die verdrießlichen Gesichter der Kinder sah. „Hat's etwa Strafe gesetzt? Habt ihr nicht gefolgt? Oder was ist sonst mit euch vor?"

„Ach, Vetter", klagte Paul, „der Geburtstag der Tante steht bevor und wir wissen nicht, was wir ihr kaufen sollen. Wir haben unsre Sparbüchsen geleert und nur zwei Mark zusammengebracht. Erstens ist das sehr wenig und zweitens wissen wir auch nicht, was wir kaufen sollen. Kannst du uns keinen guten Rat geben?"

„Mit diesen zwei Mark werdet ihr freilich keine großen Sprünge machen können. Allein, wenn ihr selber etwas anfertigen wolltet, so wäre Geld im Überfluß vorhanden."

„Wir?" ertönte es wie aus einem Munde.

„Gewiß!“ antwortete der Vetter. „Ihr könnt unter Umständen, wenn ihr euch gelehrig zeigt, eine große Anzahl wunderschöner Dinge anfertigen. Körbchen, Serviettenringe, Fidibusbecher, Wandkalender, Feuerzeuge, Notizbücher — was ihr wollt.“

„Aber woraus denn, lieber Vetter?“ fragte Paul.

„Woraus? Das sollt ihr sehen. Jetzt gebt mir euer Geld. Wieviel war es?“

„Zwei Mark!“ rief es einstimmig.

„Also dafür bringe ich euch Arbeitsmaterial mit, und zwar morgen Abend. Ist's euch recht, ihr Geister?“

Alle bejahten die Frage und jubelten über den Vetter, der ihnen diesen Rat gegeben. Das Geld wurde ihm eingehändigt und alle ergingen sich, nachdem er fortgegangen war, in Erwartungen, wie der Vetter wohl sein Versprechen halten und was er sie alles lehren werde.

Sogar im Traume beschäftigten sich die Kinder mit dem Geburtstage der Tante und den zu liefernden Arbeiten. Und als es früh schon ganz hell im Schlafzimmer geworden und Paul bereits aufgestanden war, lispelten die kleinen Lippen der vierjährigen Marie: „Körbchen, Körbchen . . . Torte gut!“ . . .

Fig. 4. Arbeitsabend.

Ein Arbeitsabend.

Am nächsten Abend hatte es noch nicht sechs Uhr geschlagen, als die Kinder bereits ihre Schularbeiten vollendet hatten. Bald darauf saßen die vier Geschwister um den runden Tisch in der Wohnstube und warteten gespannt der Dinge, die da kommen sollten. Wie es der Vetter gewünscht, hatte man alles Notwendige herbeigeschafft. Aus dem Nähtisch der Mutter waren die sämtlichen Scheren geholt worden, auch die große, lange und scharfe Papierschere des Vaters glänzte auf dem Tische neben den Feder-, Taschen- und Tischmessern, welche Otto zurecht gelegt hatte. Paul hatte sein neues Reißzeug hervorgeholt und suchte eben mit Sandpapier die letzten Spuren eines kleinen Rostfleckens von der Stahlspitze zu entfernen, als Gretchen mit dem Rufe: „Vorsicht . . . Vorsicht!“ eintrat. Sie hielt ein Glas mit aufgelöstem Gummi in der Hand und setzte es auf den Tisch, dann suchte sie in ihrem Schränkchen nach den Tapisserienadeln, Otto aber nach seinem Winkel und dem Lineal mit metrischer Einteilung. Jetzt lag alles, was das Haus an Werkzeug bot, in Bereitschaft und man harrte mit großer Ungeduld auf die Ankunft des Vetters. Die Erwartung wuchs von Minute zu Minute; es dünkte den Kindern eine Ewigkeit, als er noch immer nicht erscheinen wollte.

Horch! da poltert's auf einmal auf der Treppe und der Ruf: „Der Vetter kommt, der Vetter kommt!“ ertönte froh von allen Lippen. Wie eilten da die Kinder freudig bewegt stürmisch zur Thür dem lieben Freunde entgegen. Der trat gar gravitätisch und mit wichtig thuender Miene ein, indem er ein unscheinbares, in graues Papier gehülltes Paket auf den Tisch niederlegte.

„Habt gewiß schon lange auf mich gewartet?“

„Ja, ja, Vetter!“ riefen alle wie aus einem Atem, um ihn herspringend.

„Und seid nun begierig, was der Vetter da alles vor euch auskramen wird?“ Das beantworteten sie ihm weniger durch Worte als durch ihre ungestümen Gebärden und ihre erwartungsvollen Blicke, die sie nach dem Päckchen richteten. Aber wie wurden sie enttäuscht, als der Vetter das Päckchen aufband und weiter nichts als ein paar Bogen Papier, einige Stücke Pappe, etliche Goldborten, bunte Fäden und dergleichen unscheinbare Dinge mehr zum Vorschein brachte.

„Dachte mir's doch schon, Kinderchen, daß es euch verdrießen würde, wenn ich solches Zeug euch vorlegte. Doch kommt nur, wir wollen einmal überlegen, was sich mit dem Zeuge da machen läßt; es wird euch schon gefallen!“

Und wie sehr auch die Kinder eine langweilige Beschäftigung mit einförmigen Dingen gefürchtet hatten, so wuchs ihnen doch die Luft zur Arbeit, als sie aus den einfachen Papierstücken allmählich immer mannigfaltigere Gegenstände unter ihren Augen und Händen entstehen sahen. Diese Spannung wuchs von Minute zu Minute.

Der Vetter wies den Kindern ihre Plätze an und nahm dann einen der einfarbigen Papierbogen zur Hand. Er schnitt aus demselben viereckige Stücke von verschiedener Größe, faltete diese einmal zusammen und zerteilte dann die einzelnen Blätter mit der Schere in einzelne Längsstreifen mit Rand.

„Was sind denn das für Blätter?“ fragte Otto.

„Flechtblätter, mein Junge!“ antwortete dieser.

„Flechtblätter?“ wiederholte Otto erstaunt. „Ich habe in meinem Leben davon noch nichts gehört.“

„Nun, du wirst sie schon kennen lernen und auch lieb gewinnen . . . So . . . das eine wäre fertig! Hier hast du es gleich!“

Otto nahm das gefaltete und jetzt zerschnittene Blatt (d) zur Hand, faltete es auseinander, so daß es eine Fläche bildete (b) und betrachtete es neugierig.

„Während ich nun für euch solche Blätter schneide“, fuhr der Vetter fort, „mögt ihr euch einstweilen Flechtstreifen schneiden. Zu diesem Zwecke nehmt ihr die Scheren zur Hand und schneidet ein Stück Papier in gleich breite Streifen, so breit wie die einzelnen Streifen in dem Flechtblatt, so daß es so aussieht.“ Der Vetter besaß eine erstaunliche Fertigkeit in dem Zuschneiden des Papiers, denn er legte jetzt auch das in Flechtstreifen geteilte Blatt (c) hin. „Nur nicht den einen Rand durchschneiden, damit die Flechtstreifen nicht umher liegen!“ warnte er.

Paul, Otto und Gretchen nahmen stillschweigend die Scheren zur Hand und schnitten die ihnen vorgelegten Blätter so, wie es der Vetter angedeutet hatte, und dieser stellte unterdes noch eine Anzahl Flechtblätter her.

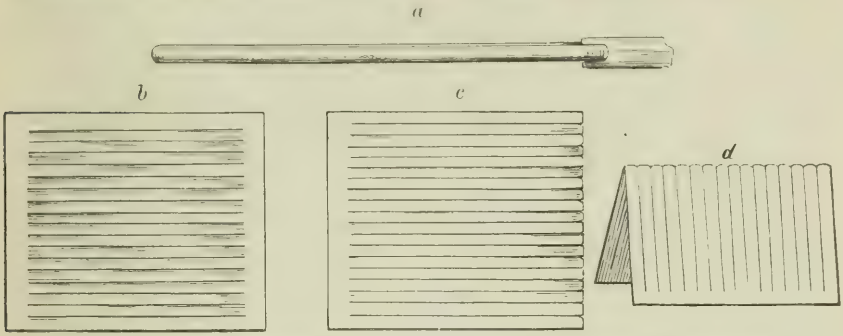


Fig. 5 a—d. a Flechtnadel mit eingestecktem Flechtstreifen; b Flechtblatt; c Flechtstreifen; d zusammengebrochenes Flechtblatt.

Nach dem Schneiden des Flechtblattes wurden Flechtnadeln angefertigt. Das ging sehr schnell. Man zerschnitt zunächst ein Stückchen dürres Fichtenholz in schmale Stäbchen, jedes etwa 3 mm breit; dann wurden diese Stäbchen etwas glatt geschabt; vorn gerundet und hinten mit einem Einschnitt zur Aufnahme des Flechtstreifens versehen. Hiermit war alles gethan.

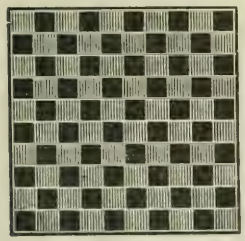


Fig. 6

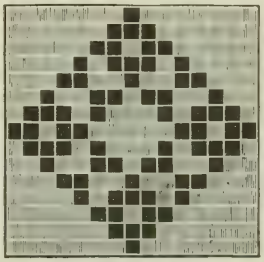


Fig. 7.

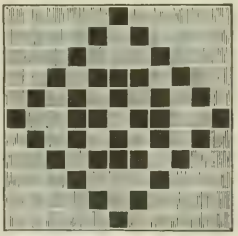


Fig. 8.

Nach Beendigung dieser Vorarbeiten ging es an das eigentliche Flechten. Mit der Nadel und einem eingesteckten Flechtstreifen (a) wurden die einzelnen Streifen nacheinander gehoben und niedergedrückt, die Flechtnadel dann hindurchgezogen, und diese, nachdem der Streifen eingezogen war, von demselben entfernt. So war bald eine Anzahl Muster entstanden.

„Und was sollen wir nun mit den Mustern machen?“ fragte Paul.

„Das werdet ihr gleich sehen“, antwortete der Vetter.

Der Vetter begann nun die mitgebrachten Pappstücke zu zerteilen, zu biegen, zusammen zu passen und unter Mithilfe der Kinder zu Schachteln und Dosen umzugestalten.

Die Unterhaltung war eine lebhafte geworden und die ursprüngliche Enttäuschung und Einsilbigkeit verwandelte sich jetzt ins Gegenteil. Lebhaft plauderten die Kinder und gaben mit jedem gelungenen Werke ihre Freude kund. Und als nun gar der Verwandte des Hauses den Kindern die nötige Anleitung gab, wie die Kartonpapiere durch Ausstechen und Ausnähen mit Mustern der verschiedensten Art verziert werden könnten, und die Kinder mit seltener Ausdauer und Regsamkeit die Winke befolgten und sahen, wie unter ihren Händen eine Menge allerliebster Sachen entstanden, da jubelte man in freudiger Lust und bedauerte nur, daß der Zeiger an der Uhr heute so schnell gegangen war, denn unter dem Reize der neuen, ihnen früher unbekannten Arbeit waren die Stunden nur so dahingeflogen.

Der Vetter mußte jedem einzelnen in die Hand versprechen, am nächsten Abend wiederkommen zu wollen, denn alle wollten nun mehr solcher schöner Dinge anfertigen und nicht nur die Tante mit selbstgefertigten Geschenken überraschen, sondern auch unter seiner Anleitung die übrigen Fröbelschen Beschäftigungen kennen lernen.

Und wenn ich euch nun noch verrate, daß die Tante außer sich vor Freude war über die prächtigen selbstgefertigten Geschenke und die Kinder reich beschenkt nach Hause sandte, so werdet ihr wohl auch gern diese Beschäftigungen kennen lernen wollen.

Nun, der nächste Abschnitt beginnt damit!

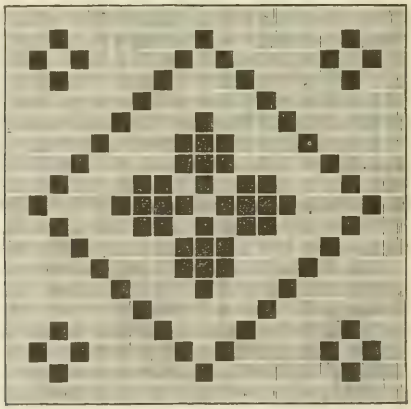


Fig. 9.

Das Netzzeichnen.

Kleiner Leser oder kleine Leserin dieses Buches!

Ehe ich mein vorher gegebenes Versprechen erfülle, muß ich dir erst bemerken, daß der Vetter, den du nunmehr bereits kennen gelernt hast, niemand anders war als ich, der dieses Buch verfaßte. Ich glaube, daß du gesonnen bist, in gleicher Weise alle diese wunderschönen Dinge nachzumachen. Und das kannst du sehr bald und in kurzer Zeit, jedoch nur dann, wenn du genau meine Winke befolgst und nicht sprungweise arbeitest, sondern erst eine Arbeit beendigst, ehe du zu einer neuen greifst.

Also frisch ans Werk!

„Narrenhände beschmieren Tisch und Wände!" hast du vielleicht von Vater oder Mutter öfters hören müssen, wenn du mit einem Stück Kreide, Rot- oder Blaustift Figuren auf die Hausthüre oder auf ein unbeschriebenes Blatt maltest. Sie hatten ganz recht, denn nichts sieht ja häßlicher aus, als diese Zerrbilder und Fratzen an Wänden, Thorwegen oder sonst an Stellen, denen du beikommen kannst. Trotz dieses Verbotes aber hast du immer und immer wieder Lust bekommen, Gegenstände aus deiner Umgebung nachzubilden, und du hast vielleicht auch hier und da das Verbot des Vaters

oder der Mutter übertreten. Das war nun allerdings unrecht von dir. Ein Knabe, dem ich diese Unart auch einmal verwies, sagte zu mir: „Ich kann das nicht lassen; wenn ich ein Stückchen Kreide oder ein ähnliches Ding zur Hand bekomme, so muß ich zeichnen und malen.“ . . . . Sieh, der Knabe hatte recht, wenn er wirklich zeichnen und malen lernen, aber unrecht, wenn er nur Thüren und Wände beschmieren wollte. Wie es ihm ergangen war, so ist es Tausenden von andern Kindern ergangen. Und ich will dir nur sagen, daß ich es in meiner Jugend ebenso getrieben habe. Da nun dieser Trieb zur Thätigkeit, dieser Trieb, Gegenstände unsrer Umgebung nachzubilden, wie du siehst, fast allen Kindern eigen ist, so muß derselbe in unsrer Natur begründet sein, d. h. unser Herrgott muß uns diesen Trieb wohl eingepflanzt haben.

Dem ist auch so. Wie aber alle Triebe, die uns eingepflanzt sind, *richtig geleitet* werden müssen, wenn sie von Nutzen für uns werden sollen, so auch hier.

Du mußt dich deshalb meiner Leitung anvertrauen und genau das befolgen, was ich dir vorschreibe.

Alle Gegenstände, welche dein Auge sieht und welche du nachbilden willst, sind durch Linien begrenzt. Willst du nun etwas auf Papier, die Tafel oder sonst wohin zeichnen, so hast du vor allem die begrenzenden Linien zu geben. Diese nennt man den „*Umriß*“ oder mit einem Fremdwort die „Kontur“. Willst du diese Umrisse richtig bilden, so mußt du vor allen Dingen *Linien darstellen* und diese zu regelmäßigen Gebilden *verbinden* lernen.

Um dieses auszuführen, greife zuerst zur *Schiefertafel*, und hast du auf derselben die nötige Fertigkeit erlangt, zum Netzpapier. Schiefertafeln samt Netz bekommt man in jeder Papierhandlung und bei jedem Buchbinder; solltest du aber in deinem Orte keine solche präparierte Schiefertafel bekommen, so kannst du dir auch selbst eine Netztafel herstellen und zwar auf folgende Weise:

Du legst die Tafel, auf der noch keine Linien angebracht sind, vor dich hin; dann nimmst du einen sogenannten „Wender — Wendelineal“ —, der die Stärke eines Zentimeters hat, und ziehst auf der Tafel vermittelst eines zugespitzten eisernen Nagels oder Stichels, wohl auch eines spitzigen Messers — etwa eines Federmessers — wagerechte Linien untereinander, die, wenn du den Wender genau und gerade fortbewegt hast, schon gleichmäßig weit voneinander abstehen werden. Wenn die Schiefertafelfläche mit wagerechten, gleichweit voneinander abstehenden Linien bezogen ist, so legst du die Tafel so vor dich hin, daß die schmale Seite nach deiner Brust zu liegt. Die vorhin eingeritzten Linien siehst du jetzt nicht mehr *wage*- sondern *senkrecht* auf der Tafel. Über diese jetzt senkrechten ziehst du nun wieder wagerechte Linien in gleicher Weise, wie du es vorher gethan. Das eingeritzte Netz, welches nun fest auf deiner Schiefertafel ist, muß die nachstehende Größe und Gestalt besitzen.

Fig. 11. Natürliche Größe des ersten Linienneßes.

Tafel 1.

Nun greife zum Schieferstift und beginne das Zeichnen damit, daß du mehrere Zeilen hindurch an der Stelle, wo eine senk- und eine wagerechte Linie sich schneiden oder kreuzen (Kreuzungspunkt), einen Punkt zeichnest, wie es auf Tafel 1 angegeben ist, und zwar zuerst mit einfachen senkrechten Strichen Fig. 1. Davon zeichneſt du mindestens eine halbe Seite auf deine Schiefertafel, bis du die Striche recht ordentlich, wie es sich gehört, darstellen kannst. Dann gehst du zu Fig. 2 und stellst einfache wagerechte Striche dar. Die beiden Linienarten: die senkrechte und wagerechte, mit einander verbunden, bilden einen Winkel und zwar einen richtigen oder „rechten Winkel“ (Fig. 3, 4, 5 und 6), und diese beiden Winkel wieder zusammengestellt ein richtiges Viereck, Quadrat (Fig. 7). In Fig. 8, 9 und 10 hast du eine Wiederholung des zuerst erlernten, jedoch in zweifacher Linienausdehnung, in 11 eine Zusammenstellung der einfachen und zweifachen rechten Winkel und in 12—19 Quadrate von zweifacher Ausdehnung mit Quadraten einfacher Größe als Ausfüllung. Wenn du nun 20—22 ausgeführt und die vier verschiedenen Zusammenstellungen einfacher bis dreifacher Winkel in 23—26 dargestellt hast, so wirst du in Nr. 27 und 28 finden, daß dort je zwei solcher „Winkelbilder“ einander gegenübergestellt und 27 und 28 in 29 wieder vereinigt sind. Fig. 30 bietet dir eine ähnliche Zusammenstellung; sie bildet aber den Gegensatz zu Fig. 29, indem in ihr die rechten Winkel innen, in der Mitte, liegen, während sich dieselben in Fig. 29 außen, an den Ecken, befinden. Dieses bezeichnet man als Quadrat mit hohler Mitte, während man jenes ein solches mit voller Mitte nennt.

Hast du dieses gethan, so kannst du die bisher gewonnenen Quadrate von einfacher bis fünffacher Ausdehnung so aneinander ordnen, daß dieselben entweder nebeneinander, wie in Fig. 68 und 69, oder über und unter einander, wie in Fig. 70 und 71 zu stehen kommen. In Fig. 72 und 73 sind ein- bis dreifache Quadrate senkrecht und wagerecht aneinander gereiht.

Beide Figuren bilden Gegensätze, die erste ist ein Quadrat mit hohler, die zweite ein solches mit voller Mitte. In Fig. 74 und 75 sind Quadrate rechts und links nebeneinander gestellt, während Fig. 76 dir angibt, wie du eins- bis fünffache Quadrate auch ineinander stellen kannst.

Tafel 2.

Ungefähr 10—12 Figuren von den auf Tafel 2 enthaltenen füllen dir eine Seite deiner Schiefertafel aus. Auf dieselbe Weise, wie du die betr. Figuren entstehen lässest, kannst du auch vorher dir eine Kante um deine Schiefertafel zeichnen, welche sich recht hübsch ausnimmt, wenn sie sauber und ordentlich ausgeführt ist. Auf Tafel 2 findet sich am Rand eine Anzahl Muster, welche du beliebig verwenden magst. Nur mußt du beim Kantenzeichnen stets mit einer Ecke anfangen. Fig. 1 gibt wieder einen Umriß (Kontur) und bis 12 Ausfüllungen. Derselbe Umriß, nur vergrößert, tritt dir in Fig. 13 entgegen; 14—20 sind Füllungen davon. Bei den nächstfolgenden Umrissen habe ich dir absichtlich nur drei Füllungen beigefügt, weil du nun jedenfalls schon so weit geübt bist, um selbst welche zu erfinden. Du mußt also die Kontur 21, 29 und 33 nicht bloß 4mal darstellen, sondern stets 10—20mal.

Tafel 3

bietet dir eine Anzahl von ausgefüllten Umrissen, welche du nachbilden willst. Die auf dieser Tafel befindlichen Kanten verwende in der oben angegebenen Weise.

Tafel 4.

Die schiefe Linie zu bilden ist schon etwas schwerer als bloß die senkrechte und wagerechte. Denkst du dir jedoch jedesmal ein Quadrat, von dessen einer Ecke du nach der gegenüberliegenden eine Linie ziehst, so ist die Sache sehr leicht. In Fig. 1 habe ich dir zu Anfang der Zeile ein solches Quadrat punktiert hingestellt und nun von der rechten nach der linken Ecke eine Linie gezogen. In ähnlicher Weise versuch' es auf deiner Tafel auch.

Merke dir: Alle schiefen Linien zieht man in der Regel von oben nach unten. In Fig. 1 hast du von der rechten oberen Ecke aus nach links zu gezogen; nennen wir deshalb diese schiefe Linie eine rechtsschiefe. Wie wirst du wohl die schiefen Linien in Fig. 2 benennen, da sie von links aus gezogen sind?

In Fig. 3 und 4 sind die beiden gefundenen Linienarten zu rechten Winkeln zusammengestellt und Fig. 5 zeigt dieselben zu einem kleinen Umriß vereint. Fig. 6—9 ist die Wiederholung, nur in zweifacher Ausdehnung. 10 gibt dir wieder eine Kontur, welche du in 11—17 ausgefüllt findest. Bei der dreifachen rechts- und linksschiefen Linie (18, 19) findest du, bevor die eigentliche Zusammenstellung (28, 29) erfolgt, noch eine Nebeneinanderstellung der bisher gefundenen schiefen Linien. Fig. 30 gibt dir wieder einen Umriß und 31—38 Füllungen desselben.

Was die Tafel bis Fig. 57 weiter enthält, darüber brauche ich wohl kein Wort zu verlieren, da du nunmehr nach dem Vorausgegangenen so gewandt sein mußt, die Erklärung selbst zu finden.

Tafel 5.

In Fig. 1 und 2 tritt dir wieder zuerst die rechts- und linksschiefe Linie in 5facher Ausdehnung entgegen; 3—12 sind Nebeneinanderstellungen von schiefen Linien 1—5facher Länge, deren du bei einigem Nachdenken noch eine ganze Menge finden kannst. Daß sich schon diese einfachen Zusammenstellungen zu Kreuzen und Sternen verbinden lassen, magst du aus Fig. 12 erkennen. Vielleicht gelingt es dir, ähnliche Zusammenstellungen zu erdenken.

Von dem Umriß 13ª habe ich dir nur sechs Füllungen hingegeben; natürlich sollst und mußt du mehr finden.

Kleineres Netz und Netzpapier. Nachdem du dich bis hierher auf der Schiefertafel mit dem weiten Netze geübt hast, kannst du nun ein kleineres Netz bei deinen ferneren Studien nehmen, welches ungefähr diese Größe haben muß:

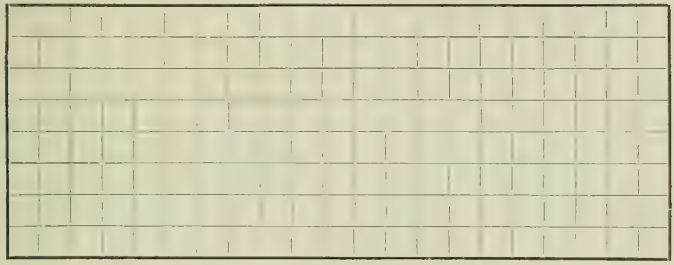


Fig. 12. Natürliche Größe des zweiten Liniennetzes.

Hast du nun auf der Schiefertafel die nötige Gewandtheit erlangt, so kannst du zu dem sogenannten Netzpapiere greifen, das in jeder guten Papierhandlung vorrätig ist. Willst du es dir indessen selbst herstellen, so mußt du dir vom Tischler einen Wender in der Stärke von $^1/_2$ cm machen lassen und mit Hilfe desselben, ähnlich wie bei der Schiefertafel, Bleistiftlinien auf einen Viertelbogen Papier ziehen*), um das obenstehende Netz zu erhalten.

Oft legen die Kinder auch gleich ein ordentliches Buch von etwa 6—12 Bogen an, in welches sie die betreffenden Figuren einzeichnen.

Hast du dasselbe vor dir, so mußt du zuvörderst aus Tafel 1—5 eine Anzahl der schönsten Formen eintragen und dann übergehen zu

*) Lithographiertes, zum Zwecke des Netzzeichnens hergestelltes Papier kannst du durch jede gute Papierhandlung beziehen.

Tafel 6.

Auf dieser treten dir wieder aus schiefen Linien zusammengesetzte Kanten entgegen, welche du recht fleißig in der Weise benutzen willst, daß du jede Seite deines Buches mit einer derartigen Kante einfassest. Von jedem der einzelnen Umrisse zeichnest du dann jedesmal so viel auf eine Quartseite, als darauf gehen. Bei Fig. 11—13 habe ich keinen Umriß mehr hingestellt, weil du denselben jedenfalls sehr leicht selbst finden wirst; bei Fig. 14—17, wie auch bei Fig. 18—21 und 23—25 habe ich es ebenfalls unterlassen. Füllungen wirst du nun jetzt sicherlich zur Genüge finden.

Tafel 7

bringt neben einer Anzahl Kanten, welche — wohlgemerkt! — nur aus schiefen Linien bestehen, noch vier verschiedene Umrisse mit den nötigen Füllungen. Du wirst wohl sehr leicht finden, daß Fig. 1—3, 4—6, 7—8 und 9—11 zusammengehören. Mit den wenigen Füllungen wirst du dich aber nicht begnügen, sondern noch eine Menge andrer selbst finden — nicht wahr?

Tafel 8.

Viel mehr Figuren und bedeutend hübschere Formen lassen sich herstellen, wenn man die wagerechte und senkrechte Linie mit der schiefen verbindet. Auf Tafel 8 ist dies ausgeführt. Fig. 1—6 geben die einfachsten Vorübungen dazu. Bevor du jedoch eine neue Seite bezeichnest, so wolle doch ja erst eine Kante um dieselbe herstellen. Dann führe eine Anzahl Umrisse wie Fig. 7 aus, fülle diese, erfinde selbst neue Füllungen und verfahre in derselben Weise mit Fig. 16 und 23. Bei den übrigen Figuren habe ich die bloßen Umrisse weggelassen; du findest dieselben sehr leicht selbst und wirst nach den oben angegebenen Winken zu arbeiten wissen.

Tafel 9.

Vor einigen Jahren beschäftigte ich einmal auf ganz dieselbe Weise einen Knaben und ein Mädchen in einer Familie. Von Tafel zu Tafel wurden die Kleinen lernbegieriger und konnten die Zeit nicht erwarten, bis ich ihnen eine neue Tafel brachte. Hoffentlich wird es bei dir ebenso gehen. Ich habe dir deshalb auf Tafel 9 noch eine Menge Formen gegeben, welche du sehr bald abgezeichnet haben wirst.

Die Tafeln 10, 11, 12 und 13

sollen dir zeigen, wie unendlich groß die Zahl der Formen ist, welche man durch Verbindung der senkrechten, wagerechten und schiefen Linie finden kann. Die an dem Rande der Tafeln befindlichen Kanten werden dir gewiß auch zur Verschönerung deiner Seiten angenehm sein.

Tafel 14.

Alle bis jetzt dargestellten schiefen Linien gingen stets von der einen oberen Ecke des Quadrats aus nach der andern gegenüberliegenden unteren Ecke. Auf Tafel 14 tritt nun eine neue Art von schiefen Linien auf; dieselben erscheinen nicht wie die bisher gezeichneten als Diagonalen des Quadrats, sondern als Diagonalen eines verlängerten Vierecks oder Rechtecks. Gerade diese neue Art von Linien aber bietet anfangs einige Schwierigkeiten. Du darfst deshalb die Übungen von Fig. 1—20 unter keiner Bedingung auslassen. Du zeichnest dir ein Rechteck, wie das punktierte in Fig. 1 und gehst dann in ähnlicher Weise wie bei der einfach schiefen Linie von der oberen Ecke aus nach der gegenüberliegenden unteren des punktierten Rechtecks.

Jede dieser doppelt-schiefen Linien trifft, sobald sie von der oberen Ecke ausgegangen ist, zuerst die Mitte der durch das Rechteck gehenden Netzlinie; du mußt dir also bei der Darstellung immer sagen: „obere Ecke, Mitte, untere Ecke" — dann wirst du wohl nicht fehlen. Die Figuren 1—20 geben dir genügenden Übungsstoff, den du aber ja — ich wiederhole es deshalb noch einmal — recht tüchtig durcharbeiten mußt. Die nächstfolgenden Figuren 21—23, 24—25 und 26—28 sind, wie du siehst, Zusammenstellungen von doppelt- oder zweifach-schiefen Linien.

Tafel 15

Figur 1—3 zeigt dir noch einmal derartige Zusammenstellungen. Bei Figur 4—6 tritt aber eine neue Übung auf.

Wenn du nämlich Fig. 4 in der Weise zerlegst, wie in Fig. 5 angegeben, so erhältst du vier gleichmäßige Teile, wie sie sich in Fig. 6 bilden. Mit Hilfe nur eines solchen Teiles ist man also im stande, stets die übrigen Teile selbst zu finden und so ein Ganzes zu bilden. Durch die vorausgegangenen Übungen bist du ja nun auch so geübt, daß dir die Konstruktion dieser Ganzen sehr leicht werden wird. Ich habe dir deshalb in Fig 7, 8, 9 und 10 nur ein Viertel der Figur vorgelegt; die Zusammenstellung derselben zu Ganzen wird dir sehr bald gelingen. Jeden dieser gefundenen Umrisse stellst du in deinem Zeichenbuche je nach Befinden 10—20mal dar und füllst dieselben aus.

Mischest du doppeltschiefe, senkrechte und wagerechte Linien miteinander, so entsteht wieder eine ziemliche Reihe von Figuren. In Fig. 11—14 habe ich die Verbindung der genannten Linienarten zu ausgefüllten Umrissen verbunden, während dir Fig. 15—23 wieder nur Viertelganze vorführen, welche du zu Ganzen verbinden und ausfüllen magst. In gleicher Weise findest du auf

Tafel 16

noch einige solcher Viertelganzen in Fig. 1—5. Nun treten die

krummen Linien

auf. Ihre Darstellung erfordert allerdings eine ganz besondere Genauigkeit

und Sorgfalt von dir, um so lohnender wird aber auch der Erfolg für dich sein, denn erst mit Hilfe der krummen Linien bist du im stande, die schönsten Gebilde hervorzubringen. Fig. 6—11 zeigt die krumme Linie in ihrer einzelnen Stellung und ihre Verbindungen. In 12—13 treten dir schon Ganze entgegen, die, beide vereint, in Fig. 14 eine Kante darstellen, welche du gelegentlich verwenden kannst. Über die sonstigen Umrisse und Füllungen auf dieser Tafel brauche ich dir kein Wort mehr zu sagen. Stelle dieselben nur recht sauber und ordentlich dar, erfinde auch neue Füllungen und verteile die Figuren gleichmäßig auf die Seite.

Tafel 17.

Auch zur Erläuterung dieser Tafel bedarf es nur weniger Worte. Fig. 1—7 gehören noch zu den ausschließlich runden Gebilden, während Fig. 8—18 die krummen Linien mit den wagerechten und senkrechten verbunden in immer reicheren und mannigfaltigeren Formen und Gestaltungen vorführen.

Tafel 18 und 19.

Die Formen oder Gebilde, welche du bis jetzt auf deinem Netzpapiere entstehen ließest, waren sogenannte Schönheitsformen. Es waren freie Gestaltungen der Phantasie, welche dich vor allem nötigten, die einzelnen Teile gleichmäßig aneinander zu reihen, und sollten bei dir den Sinn für Ebenmäßigkeit und Schönheit wecken und bilden. Mit Hilfe des Netzes bist du aber auch im stande, im Leben vorkommende Formen nachzubilden, also auch Gegenstände deiner nächsten und ferneren Umgebung. In welcher Weise dies geschehen muß, habe ich in Tafel 18—19 gezeigt. An den hier verzeichneten Lebensformen wirst du deine Freude haben. Merke nur noch: Auf Tafel 18 sind dieselben nur aus geraden, auf Tafel 19 jedoch auch aus krummen und geraden Linien zusammengesetzt.

Verwertung und Anwendung des Netzzeichnens.

1. **Thürschilder.** Sieh doch einmal, ob dein Vater an seiner Stuben- oder Vorsaalthür ein Schild mit seinem Namen hat! . . . Er hat keines! Da kannst du ihm gleich mit Hilfe des Netzzeichnens eine Überraschung bereiten. Mit einem recht spitzigen Bleistift wirf ein Netz in derselben Weise wie auf Tafel 20 oben angegeben, auf ein Stück starkes Notenpapier. Du mußt aber die Linien nur ganz leicht auftragen, so daß sie kaum gesehen und später, wenn das Ganze fertig ist, leicht mit Gummi entfernt werden können. Dann beginne die betreffenden Buchstaben des Namens in das Netz in der Weise einzutragen, daß du die Umrisse der Buchstaben mit Bleistift andeutest. Ist dies geschehen, so nimmst du schwarze „Honigfarbe", welche man in jeder Papierhandlung oder bei dem Buchbinder erhält, und lösest mit dem Pinsel soviel auf, daß du das Flüssige in die Stahlfeder oder

noch besser in die Reißfeder streichen kannst. Hierauf übergehst du die Konturen mit Farbe und füllst sie dann mit schwarzer Honigfarbe aus, so daß sie so aussehen wie die auf Tafel 20 oben angegebenen Buchstaben. Sind die Buchstaben trocken geworden, so wische die Bleistiftlinien vorsichtig mit Gummi weg und ein prächtiges Thürschild ist fertig. Daß dein Vater ganz besondere Freude darüber haben wird, das brauche ich dir wohl nicht erst zu versichern, zumal wenn du ihm vorher nichts davon gesagt hast.

2. **Transparents.** Denken wir uns, es sei irgend ein häusliches Fest von Bedeutung im Anzuge, es gelte einen Geburts- oder Namenstag oder die Rückkehr eines lieben, teuren Verwandten aus der Ferne zu feiern; da werden Kränze und Laubgewinde geflochten, auf einem großen Stück Papier oder Pappe hast du vielleicht schon in derselben Weise wie die Thürschilder ein auf ein größeres Netz eingetragenes „Willkommen!" oder sonst etwas derartiges hergestellt. Alles ist fertig; da fällt es einem ein, daß abends im Garten eine Festbeleuchtung stattfinden soll, wozu aber notwendigerweise ein Transparent geschafft werden muß. „Ein Transparent! . . . ein Transparent!" . . . rufen Verschiedene voll Lust und Eifer. „Heil und Segen!" soll auf demselben stehen. „Nein", rufen andre, „Glück und Freude", und so bringt jedes einen andern Vorschlag. Nachdem man sich endlich geeinigt hat, soll zur Ausführung geschritten werden. Da verursacht die Ausführung neue Schwierigkeiten; niemand weiß das Transparent herzustellen, und so muß vielleicht gerade dieser prächtige Schmuck bei der Festbeleuchtung ganz wegbleiben. Dir würde die Herstellung sicherlich keine Schwierigkeiten bereiten, denn mit Hilfe des Netzes sind die betreffenden Worte sehr bald auf ein Stück Pappe gebracht. Ein scharfes Messer geht über die Umrisse der Buchstaben und schneidet diese aus; dünnes buntes Papier ist auch bald hinter die ausgeschnittenen Buchstaben geklebt und mit Öl getränkt, damit das Licht besser durchdringen kann, und so ist schnell aus der Verlegenheit geholfen.

3. **Verkleinerungen und Vergrößerungen.** Es kommt häufig vor, daß man von einem Gegenstande eine verkleinerte oder vergrößerte Darstellung haben möchte. Da ist — wie man im Sprichwort zu sagen pflegt — guter Rat teuer, denn es gehört bedeutende Geschicklichkeit dazu, einen Gegenstand, wie z. B. eine Blume, wesentlich zu verkleinern. Da hilft dir wieder das Netzzeichnen. Über die zu verkleinernde oder zu vergrößernde Zeichnung wirfst du ein Netz von beliebiger Weite mit dünnen, leicht verwischbaren Bleistiftlinien in ähnlicher Weise, wie ich es dich oben bei der Herstellung der Schiefertafel gelehrt habe. Sollte jedoch die Zeichnung von besonderem Wert sein, so daß du keine Bleistiftlinien über dieselbe ziehen durftest, so kannst du dir mit einer Glasscheibe helfen. Über dieselbe wirf dann das Netz mit Tintenlinien, lege diese über die Zeichnung und gehe nun mit einem recht weichen Bleistifte über die Umrisse des Gegenstandes. Mit Fett getränktes Papier oder das sogenannte „Pauspapier" thun dieselben Dienste. Nachdem du nun den Gegenstand in derselben Größe wie in der Urzeichnung wieder zu Papier gebracht hast, wirfst du über diese

Zeichnung das Netz. Willst du nun vergrößern, so wirfst du ein größeres Netz über dasselbe und trägst dann die Umrisse in das vergrößerte Netz, oder, wenn du verkleinern willst, in das kleinere, wie es dir die nachstehenden Abbildungen deutlich vor Augen führen.

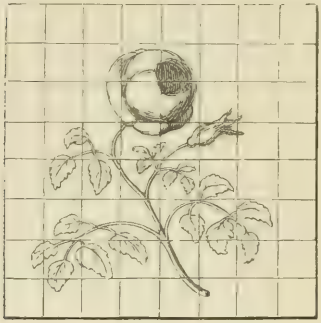


Fig. 13.
Vergrößerung.

Fig. 14.
Vorlage (Original).

Fig. 15.
Verkleinerung.

4. Buntstiftzeichnungen und Schattierungen. Zu deinem Geburtstag oder bei sonst einer Gelegenheit hast du sicherlich schon einmal Buntstifte von deinen Eltern oder Verwandten erhalten; und wenn auch nicht, so kauft dir der Vater in der Papierhandlung eine Anzahl solcher Stifte, mit denen du dann deine gefundenen Schönheitsformen darstellen und ausschmücken kannst.

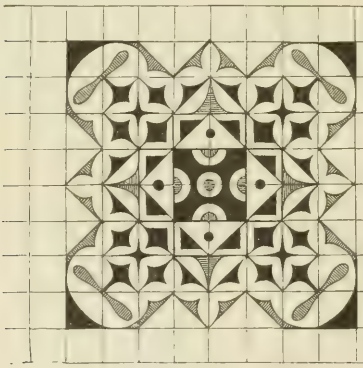


Fig. 16.

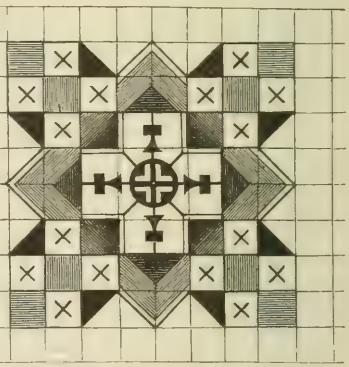


Fig. 17.

Auch Schattierungen lassen sich sehr leicht ausführen. Wenn du z. B. auf Tafel 11 die Füllungen suchst und dann schattierst, so findest du vielleicht ähnliche Muster wie die vorstehenden (Fig. 16 und 17).

In ähnlicher Weise läßt sich auch sonst noch eine große Anzahl Muster finden. Versuche es nur!

5. Anwendung des Netzzeichnens für ornamentale Gebilde. An der Außenseite von Wohnhäusern, in den Treppenhäusern herrschaftlicher Wohnungen, Schlössern und sonstigen öffentlichen Gebäuden wirst du häufig ornamentale Verzierungen, prächtig mit Fliesen ausgelegte Fluren ꝛc. gesehen haben. Die Kombinationen aller dieser Gebilde werden mit Hilfe des Liniennetzes konstruiert und ausgeführt, und die Netze bieten daher dem Konstrukteur eine unerschöpfliche Quelle von Formenbildungen.

Die Netze selbst sind verschiedener Art. Du hast bis jetzt bei allen deinen Übungen nur mit Netzen gearbeitet, welche gerade gestellt waren; außer diesen gibt es aber auch solche, welche über Eck gestellt sind, und diese werden aus gleichseitigen Dreiecken u. dergl. gebildet werden. Nehmen wir

I. Quadratische Netze,

so lassen sich mit ihrer Hilfe die nachfolgenden Gebilde sehr leicht ausführen. Würdest du in die Lage kommen, derartige oben genannte Ornamente zu bilden, so wirfst du, wie es die nebenstehende Abbildung deutlich veranschaulicht, auf die so herzustellende Fläche ein Netz von beliebiger Größe, je nachdem das Gebilde kleiner oder größer werden soll, und zeichnest dann die betreffende Figur ein.

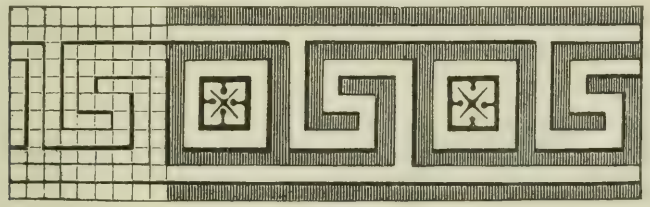


Fig 18. Einfach geschlungener Mäander.

Man nennt diese bandartig geschlängelten und durchflochtenen Friesornamente im Französischen à la grecque, im Englischen fret. Sie sind samt und sonders altgriechischen Ursprungs und kommen in den Überresten altgriechischer Gebäude in den mannigfaltigsten Abarten vor. Ich gebe dir hier vier Stück derartiger Ornamente.

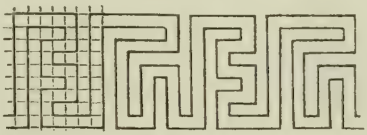


Fig. 19. Einfach geschlungener Mäander.

Wir Deutschen nennen diese beiden Ornamente den einfach geschlungenen Mäander zum Unterschiede von dem Doppelbande, wie es in der nächsten Figur auftritt.

Die moderne Komposition auf diesem Gebiete hat ihren Einfluß auf die Anordnung der Bänder gleichfalls geltend gemacht, und so stellt sich aus der nächstfolgenden Fig. 21 ein von den altgriechischen Mäandern ganz verschiedenes Bild dar.

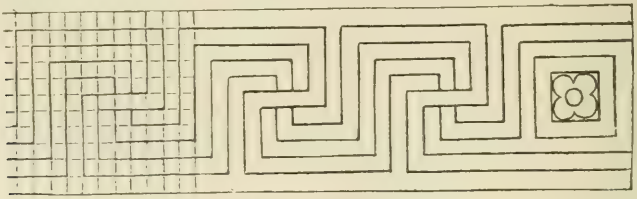


Fig. 20. Doppelband.

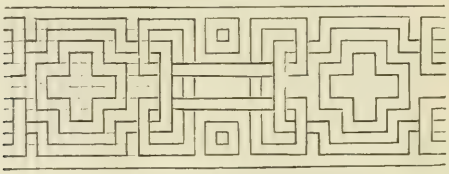


Fig. 21. Ornament moderner Komposition.

Diese Ornamente werden aber nicht bloß an Gebäuden als Friesornamente ꝛc. angebracht, sondern finden auch ihre Anwendung bei Verzierungen auf Papier und dergl. Dingen.

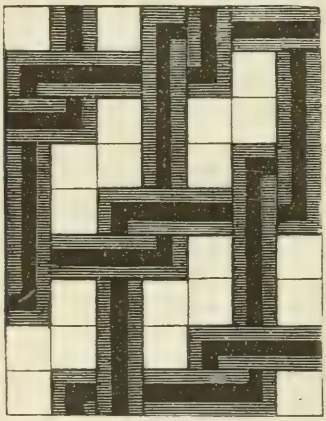


Fig. 22.
Ornament auf dem Frankfurter Papiergeld.

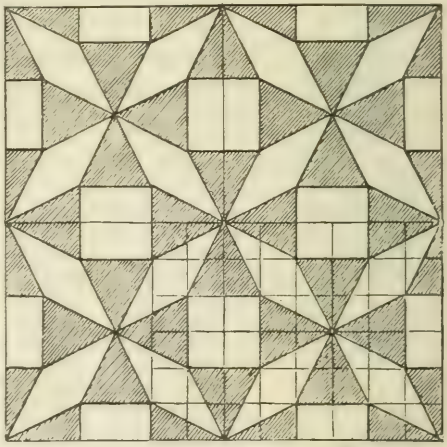


Fig. 23. Fußboden aus glasierten Ziegeln.

So trägt z. B. das Frankfurter Papiergeld auf seinen Scheinen das nebenstehende Ornament (Fig. 22), das einfach auf dem Quadratnetz entworfen und dem nur der mittlere dunkle Streifen hinzugefügt ist.

In mittelalterlichen Schlössern und Palästen findet man häufig Fußböden aus glasierten Ziegeln, welche gewöhnlich aus schwarzen und gelben Stücken bestehen. In Fig. 23 hast du eine Probe davon. Wer immer diesen Fußboden damals konstruierte, hat sich sicherlich erst eine Fläche in 144 einzelne Quadrate geteilt, also ein Grundquadrat genommen, welches auf jeder Seite 12 Vierecke zählt. Die Anordnung der einzelnen Teile ergibt sich aus der Abbildung selbst. Die Mittelpunkte der Sterne liegen im Zickzack je auf der dritten Quadratseite, so daß in einer und derselben Reihe sechs Quadratseiten zwischen zwei Mittelpunkten liegen. Die Sterne sind unter sich durch Doppelquadrate getrennt.

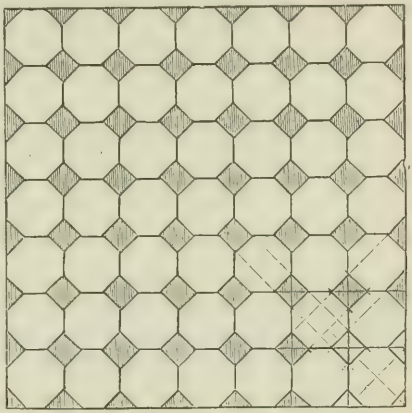


Fig. 24. Plattenboden aus Achtecken.

Moderner Konstruktion ist der nachfolgende, aus Achtecken gebildete Plattenboden. Wie du aus dem Anfange in der linken unteren Ecke bemerkst, hat jede Seite sieben Vierecke, also zusammen $7 \times 7 = 49$. Ziehst du von jeder Ecke eines Viereckes nach der gegenüberliegenden eine Linie, so teilst du jedes der einzelnen Vierecke in vier Teile; schneidest du von diesen Vierecken die einzelnen Ecken wieder ab, wie es die Figur 24 andeutet, so erhältst du lauter gleichgroße Achtecke.

Nun versuche einmal aus Pappe, welche mit buntem Glanzpapier überzogen ist, einen derartigen Fußboden entweder für dein Theater oder für die Puppenstube herzustellen.

Fig. 25. Zackenbordüre.

Bisher hatten wir nur gerade Quadratnetze verwendet. Eine weitere Ausdehnung und Bereicherung des Formenschatzes erhält man, wenn die Quadrate über Eck gestellt werden. Zu diesem Zwecke teile die Seiten irgend eines gewählten Vierecks in gleich große Teile, ziehe aber dann deine Konstruktionslinien nicht wage- und senkrecht, sondern schief.

Die vorstehende Zackenbordüre, welche du entweder zeichnen oder auch mit Pappstückchen ausführen kannst, gibt dir einen Beweis, wie hübsche Dinge sich mit Hilfe des über Eck gestellten Netzes darstellen lassen, denn es bedurfte nur einiger Umfangslinien, um die Zeichnung zu gewinnen.

— Vereinigst du zwei Quadrate des schrägen Netzes zu einem Ganzen und ordnest die so gewonnenen Felder in der Weise an, wie es Fig 26 angibt, so erhältst du die Zeichnung für einen Backsteinboden, wie er sehr häufig in Fluren, Küchen und Treppenhäusern anzutreffen ist.

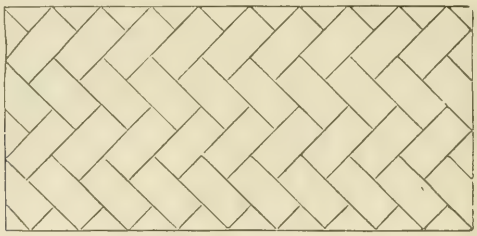


Fig. 26. Backsteinboden.

Aus der Verbindung von aufrechtstehenden und über Eck gestellten Quadraten ergibt sich ein Netz, welches wieder eine Fülle neuer Linienornamente erschließt, die meistenteils der maurischen Architektur angehören oder doch mit dieser verwandt sind.

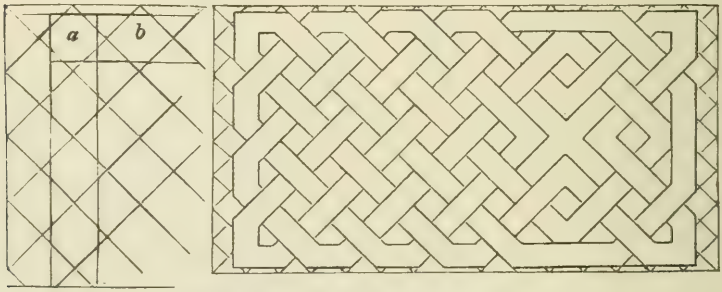


Fig 27. Ornament der maurischen Architektur.

Willst du z. B. das in Fig. 27 dargestellte Rechteck mit seinen Verzierungen nachbilden, so zeichne ein Rechteck und zerlege dessen kürzere Seite in acht gleiche Teile. Neun solcher Teile trägst du auf die längeren Seiten über und entwirfst nun auf dieser Fläche ein Netz von über Eck stehenden Quadraten. Zu größerer Verdeutlichung findest du vor dem Rechtecke ein Stück dieses beschriebenen Netzes in vergrößertem Maßstabe. Es ist die obere linke Seite des ganzen Rechteckes. Du bezeichnest nun das erste vollständige mit a, das zweite mit b u. s. f. Über das Quadrat a, welches dir doch bis jetzt als über Eck gestellt entgegentritt, zeichnest du nun ein aufrechtstehendes gleichgroßes Quadrat. Ebenso behandelst du auch die rechte obere, sowie die linke untere und rechte untere Ecke. Nach Herstellung der vier Quadrate verbinde dieselben dann durch Linien in der Weise, wie es

dir die vergrößerte Zeichnung angibt. In dieses so hergerichtete Netz zeichnest du nun die daneben stehende Figur ein.

Bei der jetzt fertig gestellten Figur hattest du nur über vier über Eck stehende Quadrate aufrechtstehende Quadrate gelegt und durch Linien dieselben miteinander verbunden. Bei der Anfertigung der nächsten (Fig. 28) mußt du über jedes der schiefstehenden Quadrate ein aufrechtstehendes zeichnen, so daß du ein Netz erhältst, wie das zu Anfang der Figur dargestellte. Ist dies geschehen, so wirst du die Figur ohne jede erhebliche Schwierigkeit in das Netz zeichnen können.

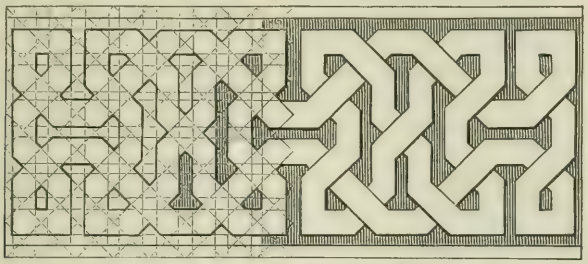


Fig. 28. Ornament der maurischen Architektur.

Der Raum des Buches gestattet mir nicht, dir noch eine Anzahl derartiger Ornamente durch Bilder vorzuführen. Ich konnte dir aus diesem Grunde nur diese wenigen geben; arbeite jedoch noch eine Anzahl derselben aus, denn die Zahl solcher Bandausschmückungen ist wirklich endlos.

II. Dreiecksnetze.

Denke dir, du hättest wieder ein Rechteck von beliebiger Länge vor dir. Über dasselbe sollst du nun ein Netz werfen, das aus lauter Dreiecken besteht. Das Verfahren ist ganz einfach und dem vorhergegangenen ähnlich. Zuerst wird wieder die schmale Seite in vielleicht sechs gleiche Stücke abgeteilt. Mit derselben Zirkelöffnung konstruierst du dir ein kleines Dreieck und halbierst dieses; also ungefähr so:

Ehe du nun die langen Seiten des Rechteckes in gleiche Teile teilst, missest du die Hälfte der unteren Linie des Dreiecks aus, überträgst die Länge desselben an die Ecke und nimmst dann die erste Zirkelöffnung wieder und teilst die langen Seiten des Rechtecks oben und unten in gleiche Abstände. Hast du dies gethan, so brauchst du nur nach den angegebenen Marken schiefe Linien von oben nach unten zu ziehen, und ein aus Dreiecken bestehendes Netz ist fertig, wie es Fig. 29 in ihrem Anfang zeigt.

Diese Dreiecke schließen sich wie von selbst zu Sechsecken zusammen, und aus diesen läßt sich dann sehr leicht ein Bandornament bilden wie Fig. 29 oder die zusammengesetztere Sternform in Fig. 30.

Nun versuche mit Hilfe deiner im Netzbilden und im Einzeichnen der Figuren erlangten Fertigkeit, die aus Drei- und Sechsecken zusammengesetzte Mosaikfläche (Fig. 31) nachzuahmen und dann zu kolorieren.

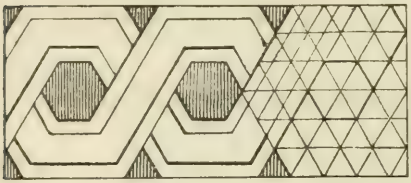


Fig. 29. Bandornament.

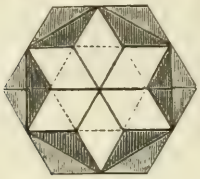


Fig. 30.
Sternform auf dem Dreiecknetz.

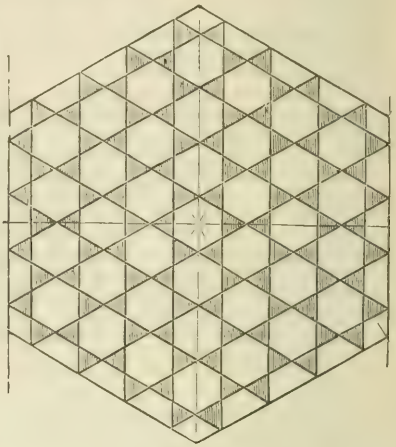


Fig. 31.
Mosaikfläche, aus Drei- und Sechsecken bestehend.

Die schraffierten Dreiecke müssen in einer dunkeln und die weißen Sechsecke in einer hellen Farbe, am besten in Hochgelb ausgeführt werden.

III. Rautenförmige Netze.

Stellt man zwei gleiche gleichschenkelige Dreiecke mit ihren Grundlinien aneinander, so erhält man eine Figur, die wie ein verschobenes Quadrat aussieht, und die man Raute nennt. Mehrere Rauten, wie in den drei nachfolgenden Figuren, zu Ganzen vereinigt und schraffiert, ergeben gar prächtige Formationen.

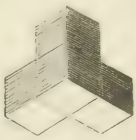


Fig. 32a.

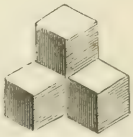


Fig. 32b.

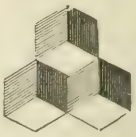


Fig. 32c.

Die Rauten auf denselben sind aus dem regulären Sechseck abgeleitet, indem die Seiten halbiert und durch die Teilpunkte wie Ecken Parallelen

zu den Seiten gezogen wurden. Von den entstandenen Dreiecken schied man drei Paar an den Ecken aus und verband die übrigen 18 zu neun Rauten. Durch die angewendeten Schraffierungen wird in Fig. a dem Auge das Bild von vier zusammengestellten Würfeln gegeben, von welchen in Fig. b der mittelste weggenommen ist.

Vermehrt man übrigens in derselben Reihenfolge auf den Fig. a und b die Zahl der Rauten und schraffiert sie nach dem angenommenen Muster, dann werden beide Figuren denselben Eindruck von vor- und rückspringenden Würfelflächen machen.

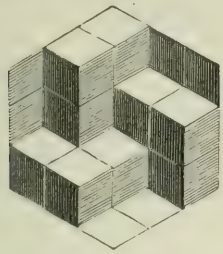


Fig. 33.

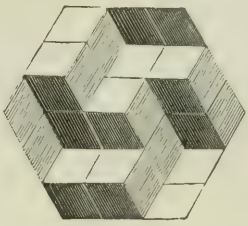


Fig. 34.

Man hat mehrere antike Mosaikböden nach solchem Muster, bei welchen die Farbenverbindung — weiß, grün und schwarz — eine frische, kräftige Wirkung ausübt.

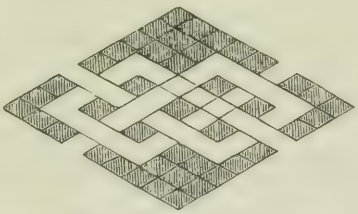


Fig. 35. Moderne Flächenverzierung in mäandrischer Ausführung.

Die Fig. 33 und 34 sind in ähnlicher Weise aus dem Sechseck abgeleitet, indem man von der Dreiteilung der Seiten ausging. Es entstanden dadurch jedesmal 27 Rauten, deren verschiedene Wirkung als zusammengestellte Würfel durch die Schraffierungen und die Verschiedenheit in der Bildung der Rauten hervorgebracht wird.

In ein rautenförmiges Netz kann man ähnlich wie bei den Netzen mit aufrechtstehenden Quadraten mäandrische Flächenverzierungen eintragen.

In Fig. 35 habe ich eine derartige mäandrische Flächenverzierung (wenn auch keine antike) eingezeichnet. Der Umriß der Figur bildet auch eine Raute und ist aus zwei gleichseitigen Dreiecken zusammengesetzt; die

Seiten sind in je neun gleiche Teile geteilt und durch Parallelen mit den Seiten die Bänder oder Leisten gebildet.

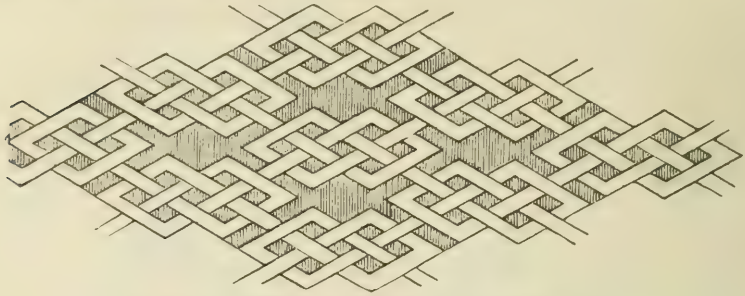


Fig. 36. Verbindung mäandrischer Gebilde zu Ganzen.

Diese gefundenen Formenverbindungen kann man auch wiederholen und zusammenstellen, wie aus Fig. 36 hervorgeht, indem man die Seiten der zu Grunde liegenden großen Raute in 17 gleiche Teile zerlegt.

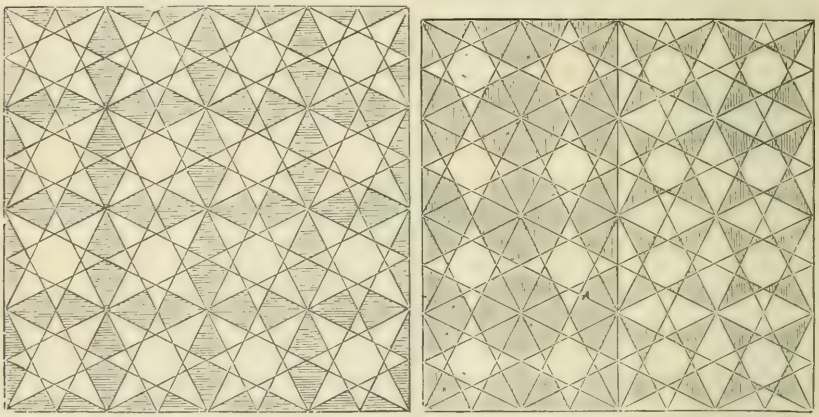


Fig. 37 und Fig. 38. Formen in zusammengesetzten Netzen.

Die vorstehenden Abbildungen bringen dir zusammengesetzte Netze und in diese eingetragene Formen. Ich unterlasse mit Absicht ihre nähere Beschreibung, weil ich erwarte, daß du selbst nach allem Vorausgegangenen geschickt genug bist, um auch ohne Anleitung dieselben nachzubilden. —

Das Ausstechen.

Beim Netzzeichnen stellteſt du die Linie ausſchließlich mit dem Bleiſtifte dar. Jetzt will ich dich nun lehren, wie dieſelbe auch noch auf andre Weiſe hervorzubringen iſt.

Das Material und die Werkzeuge dazu ſind überall zu haben.

Vor allem nimmſt du die Häkelnadel deiner Schweſter — verſteht ſich mit ihrer Erlaubnis — ziehſt den Häkelhaken heraus und bringſt eine kurze, etwas ſtarke Nähnadel in dieſelbe. Dies wäre der einfachſte Weg, um zu einer ſogenannten „Ausſtechnadel“ zu kommen. Willſt du dir jedoch eine etwas praktiſchere und zugleich auch etwas dauerhaftere herſtellen, ſo gehe zum Drechsler und laſſe dir bei ihm einen Holzſtiel in Form der untenſtehenden Figur drehen. Am ſchwachen Ende muß derſelbe ungefähr $1—1\frac{1}{2}$ cm „eingeſägt“, jedoch ja nicht bloß mit dem Meſſer „geſpalten“ ſein.

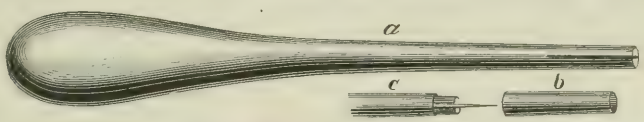


Fig. 40. a) Stiel der Ausſtechnadel; b) Blechhülſe; c) der untere Teil der Ausſtechnadel mit eingezogener Nähnadel.

In dieſen Spalt bringe die oben beſchriebene Nähnadel und ſtecke dann die koniſch zugehende Blechhülſe (Fig. b) ſo feſt darüber, daß dieſe vollſtändig hält. Bricht die Nadel bei der Arbeit ja einmal entzwei, ſo

schiebst du die Blechhülse wieder ab, bringst an die Stelle der zerbrochenen Nadel eine neue und ziehst dann die Blechhülse wieder fest darüber.

Das zu verarbeitende Papier besteht vorläufig wieder aus Netzpapier, wie du es beim Zeichnen angewandt hast.

Ehe du aber zu arbeiten beginnst, brauchst du erst noch ein „Ausstechkissen". Auch dieses verfertigst du dir selbst. Du kannst dazu entweder ein etwa 15 cm langes und breites Stück Filz oder auch Löschpapier verwenden. Ungefähr sechs Bogen Löschpapier — das rote ist dem grauen vorzuziehen — werden zu einem Buche in Quartformat zusammengeheftet und beschnitten. Dieses bildet dir die weiche Unterlage, in welche die Nadelspitze beim Arbeiten eindringt, wodurch das Abbrechen derselben verhütet wird. Außerdem wird das ausgestochene Loch im Papier schöner als bei einer harten Unterlage. Am allerwenigsten dürftest du aber den Tisch als Unterlage benutzen, weil dieser durch die Nadelstiche beschädigt würde.

Mit diesen Dingen ausgerüstet, kannst du nun das Ausstechen beginnen. Auch hier ist es wieder unbedingt notwendig, daß du erst die Ausstechschule vollständig durcharbeitest, um die nötige Fertigkeit in der Aneinanderreihung von Punkten zu gewinnen.

Tafel 21

bietet hierzu schon die nötige Anleitung. Nachdem du das Ausstechkissen vor dich hingelegt, nimmst du $^1/_8$ Bogen Netzpapier, brichst nach der Rückseite zu einen Rand, schiebst ein Stück starkes Noten- oder Zeichenpapier in den auf diese Weise hergerichteten Behälter, kehrst darauf das Ausstechblatt um, so daß die glatte Oberfläche nach oben liegt, und beginnst nun das Ausstechen, wie es in Fig. 1 angegeben ist, indem du zuerst auf der Stelle ein Loch einstichst, wo sich die senkrechte und die wagerechte Linie kreuzen.

Fig. 41. Richtige Haltung der Hand beim Ausstechen.

Hierbei wirst du genau darauf achten, daß die Nadel stets senkrecht durch das Papier in das Ausstechkissen eindringe. Du mußt also die Nadel ungefähr so halten, wie es dich die beistehende Fig. 41 lehrt.

Nach Durchstechung sämtlicher Kreuzungspunkte nimmst du das stärkere Papier aus seiner Umhüllung heraus und hast nun ein Blatt Papier vor dir, auf dem alle Punkte gleichweit voneinander entfernt sind, das demnach gerade so aussehen muß wie die untenstehende Fig. 42.

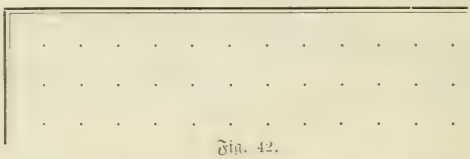


Fig. 42.

Bei Fig. 2 verfährst du in gleicher Weise. Hier wird nun nicht mehr bloß in den Kreuzungspunkt gestochen, sondern der Raum zwischen zwei

solchen durch einen Punkt noch einmal halbiert. Die Punkte müssen so weit voneinander abstehen, wie es hier in Figur 43 angegeben.

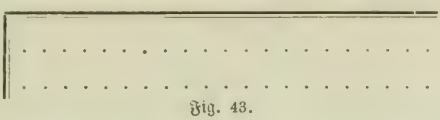


Fig. 43.

Auch diese Entfernung der Punkte ist noch nicht die rechte, der Zwischenraum muß noch einmal halbiert werden, so daß noch einmal so kleine Punktentfernungen entstehen. Fig. 3 stellt ausgestochene Linien in wagerechter Ausdehnung dar. Wagerechte und senkrechte Linien miteinander verbunden geben Winkel, wie in Fig. 4. Fig. 5—9 zeigen Zusammenstellungen derselben Liniengattungen zu ganzen Gebilden. In Fig. 10 und 11 kommt dann die schiefe Linie zur Anwendung. Zusammenstellungen nur schiefer Linien sind in Fig. 12 und 13 enthalten. Mit Fig. 14 tritt nun die doppeltschiefe Linie auf und die Zusammenstellung derselben zu Mustern.

Tafel 22

bietet zunächst in den Figuren 17—21 eine Fortsetzung der Muster aus doppeltschiefen Linien, sodann in Fig. 22—24 die verschiedenen Arten von runden Linien, während in den Figuren der unteren Hälfte dieser Tafel eine Anzahl Schönheitsfiguren aufgeführt sind.

Bei dem Ausstechen dieser Fig. 25—36 wirst du finden, daß dieselben zum Teil dem Netzzeichnen entlehnt sind. Hieraus folgt, daß du alle Schönheitsformen, welche das Netzzeichnen bietet, in gleicher Weise auch ausstechen kannst.

Du hast nunmehr in der Nebeneinanderstellung von Punkten die notwendige Sicherheit erlangt und kommst nun zu den Lebensformen, wie sie dir auf

Tafel 23

entgegentreten. Dieselben müssen ebenfalls wie die Muster auf Tafel 21 und 22 erst auf ein Blatt Papier gezeichnet und dann, wenn unter dasselbe ein stärkeres Papier gelegt ist, durchstochen werden. Da du jedoch nicht im stande bist, dieselben sofort zu kopieren, so mußt du die betreffenden Konturen durchpausen, sie auf diese Weise auf das Papier übertragen und dann ausstechen.

Während dir auf Tafel 23 natürliche Blattformen geboten werden, erhältst du auf

Tafel 24

eine künstliche Anwendung ähnlicher Formen zu einem praktischen Zwecke; es ist eine Vorlage für die Anfertigung eines Untersetzers, z. B. um darauf

Blumentöpfe, Blumenvasen, auch Schreibzeuge, Lampen und sonstige Gegenstände des häuslichen Gebrauches zu stellen.

Das Sammelbuch. Ich weiß nicht, ob du schon einmal ein Musterbuch gesehen hast, wie es die Geschäftsreisenden mit sich führen; wenn nicht, so höre jetzt, wie du dir ein solches herstellen kannst; denn zur Aufbewahrung der kleinen Ausstechmuster der Schule sowohl, als auch der Blatt-, Tier- wie überhaupt aller ausgestochenen Formen mußt du ein solches Buch haben. Aufgeschlagen würde es ungefähr so aussehen.

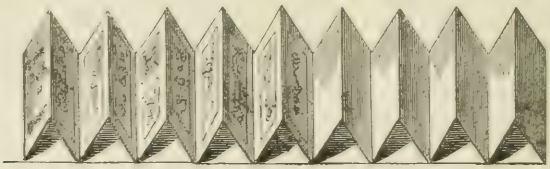


Fig. 44. Das Sammelbuch mit eingeklebten Mustern.

Am einfachsten verfährst du, wenn du dir 5—6 Bogen sogenanntes braunes „Naturpapier" kaufst und dieses in so breite Streifen schneidest, als das Sammelbuch hoch werden soll. Diese vielleicht 22 cm breiten Streifen klebst du aneinander, daß das sämtliche Papier einen Streifen bildet. —

Fig. 45.

Fig. 46.

Hierauf brichst du es so zusammen, wie es die Zeichnung Fig. 44 angibt, und klebst dann deine fertiggestellten Muster hinein. Ein derartig hergestelltes Sammelbuch hat den Vorteil, daß du es ganz aufschlagen und alle Muster auf einmal überblicken kannst. Zwei Pappdeckel, am Anfang und Ende des Buches angebracht, geben demselben auch die nötige Festigkeit.

Wie man sich eine große Anzahl Lebensformen verschaffen kann. Die Lebensformen, wie sie auf der Tafel 23 enthalten sind, haben jedenfalls

in dir die Lust erweckt noch eine größere Anzahl zu bilden. Da dir aber die Vorlagen fehlen, so mußt du selbst einige schaffen. Hierzu will ich dir die Anweisung geben.

Fig. 47. Fig. 48.

Fig. 49.

Angenommen du wolltest den vorstehenden Tierkopf (Esel) Fig. 45 in seinen Umrissen ausstechen und wärest nicht im stande, dieselben aus freier Hand darzustellen, so würdest du ganz einfach etwas Pauspapier nehmen, dieses über die schattierte Zeichnung legen und nun mit dem Bleistift die Umrisse durchpausen.

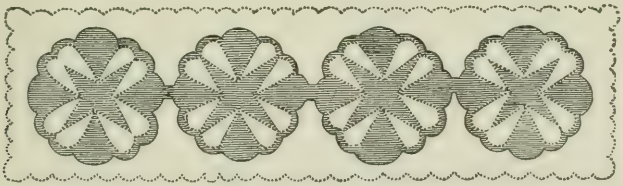


Fig. 50.

Hast du sie auf dem Pauspapier, so kannst du sie leicht auf andres Papier übertragen und mit dessen Hilfe dann das Ausstechmuster herstellen.

Die Umrisse des Tierkopfes würden nach dem Durchpausen ungefähr die daneben stehende Zeichnung Fig. 46 ergeben.

Praktische Verwertung des Erlernten.

Hast du vielleicht vergessen, daß morgen der Geburtstag deines Bäschens ist, dem du sonst immer eine kleine Freude bereitet hast? Jetzt fällt

es dir ein, aber die Zeit ist zu kurz, um noch etwas Größeres herzustellen, sind es doch bis zum Abgang des Briefes nur noch wenige Stunden.

Da hilft das Ausstechen!

Der Briefbogen bekommt eine Eckverzierung! Hier sind zwei Muster (Fig. 47 und 48), welche du verwenden kannst.

Hast du aber länger Zeit, so kannst du eine Gratulationskarte in der Form herstellen, wie sie unter den Eckverzierungen gegeben ist. Ein Buchzeichen, wie das unter der Gratulationskarte befindliche, ist auch bald ausgeführt. Bei demselben mußt du darauf achten, daß nur die punktierten Linien ausgestochen werden, die dunklen Stellen malst du mit blauer und die hellen mit gelber Honigfarbe aus.

Als Papier benutzest du Kartonpapier.

Dies sind jedoch nur kleine Sächelchen, wie sie in ganz kurzer Zeit fertig gebracht werden können.

Mit Hilfe des Ausstechens lassen sich auch größere Nützlichkeitsgegenstände herstellen. Ganz besonders eignen sich hierzu

Die Lampenschirme. Die einfachste und am leichtesten auszuführende Art ist die aus Seidenpapier. Man legt zu diesem Behufe einen großen Bogen Seidenpapier vierfach zusammen — am besten wählt man dunkelgrün oder dunkelblau —, so daß er die Gestalt eines Rechteckes, Fig. 51 A, bekommt; dann legt man die Seite m n auf die Linie n r, so daß der Bruch n q entsteht.

Das Papier hat nun die Gestalt von Figur B angenommen; jetzt schneidet man das überflüssige Papier, welches durch die Buchstaben o p q r angedeutet ist, weg, so daß dies Papier wie Fig. C aussieht.

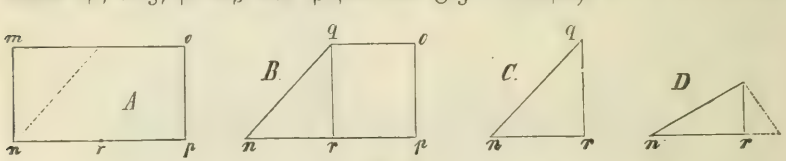


Fig. 51.

Dieses wird noch einmal gebrochen, indem man die Seite n q genau auf n r legt, wodurch der Papierbogen die Figur D annimmt. Das durch die punktierte Linie angegebene Stück ist überflüssig und muß ebenfalls weggeschnitten werden. Nachdem dies geschehen, schlägt man das zusammengefaltete Seidenpapier in ein stärkeres Schreibpapier, auf das man nun ein Muster aufzeichnet.

Das Aufzeichnen des Musters bietet an und für sich keine Schwierigkeiten. Du legst einfach das mit Schreibpapier umhüllte Seidenpapier so vor dich hin, wie es dir die beigegebene Figur zeigt, und halbierst es durch eine Bleistiftlinie. Hierauf ziehst du eine wagerechte Linie a b und errichtest auf dieser ein Netz mit dünnen Bleistiftlinien, und zwar versteht sich alles noch einmal so groß, als du es nebenan siehst.

Dieses Netz brauchst du nicht über das ganze Papier auszudehnen, sondern nur ungefähr so weit, wie du es auf der Abbildung siehst. In dieses Netz zeichnest du nun eine beliebige von den Schönheitsfiguren, wie du sie im Netzzeichnen findest. Besonders hübsch nehmen sich die aus runden Linien konstruierten Figuren (siehe Netzzeichnen Tafel 16 und 17) aus. —

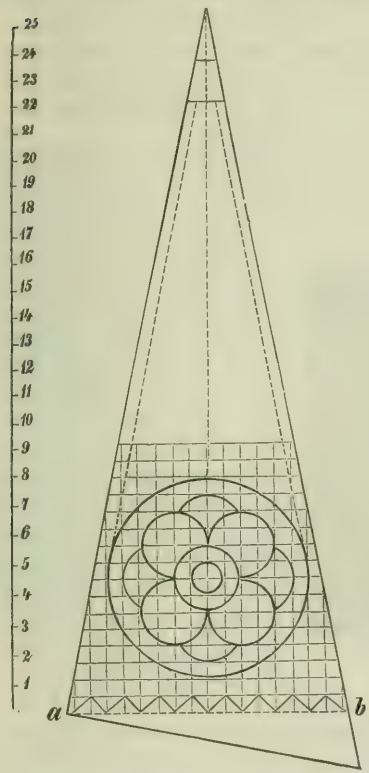


Fig. 52. Ein Lampenschleier in $^1/_2$ der natürlichen Größe. Der beigegebene Maßstab soll die Ausdehnungen in Zentimetern veranschaulichen. Derselbe ist ebenfalls in $^1/_2$ der natürlichen Größe abgebildet.

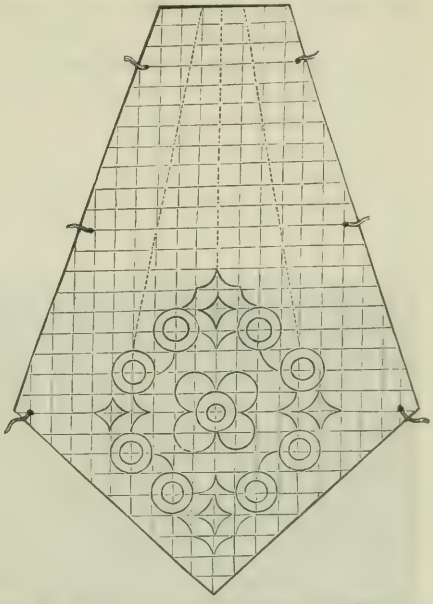


Fig. 53. Ein Teil eines Lampenschirmes aus Kartonpapier in $^1/_2$ der natürlichen Größe.

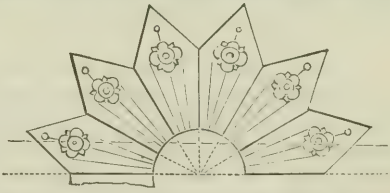


Fig. 54. Konstruktion eines sechsteiligen Lampenschirmes aus einem Stücke.

Ist dies geschehen, so legst du nun das Ganze auf das Ausstechkissen und stichst es aus. Einige durch Punkte hergestellte Linien, von der Figur nach der Spitze des zusammengefalteten Papiers gehend, lassen diese gleichsam schwebend erscheinen.

Der Lampenschirm ist aber noch nicht ganz fertig. Oben an der Spitze muß ein Stück, vielleicht 2 cm lang, weggeschnitten und ebenso das andre Ende je nach Geschmack ausgezackt oder ausgebogt werden.

Hierauf wird die Schreibpapierhülle weggenommen, der nunmehr fertige Lampenschirm entfaltet und dem Gebrauche überwiesen.

Eine andre Art von Lampenschirmen wird auf folgende Weise hergestellt.

Man nimmt starkes Kartonpapier — am besten von dunkelgrüner Farbe — und schneidet davon je nach der Größe der Lampe 6—8 Stücke, wie in Fig. 53, welche hier in halber Größe dargestellt ist. Hierauf überzieht man einen Quartbogen Schreibpapier mit einem Netz in doppelter Größe, wie sie auf dem Originale angegeben ist, und zeichnet eine Figur in dieses Netz.

Die Muster auf der 16. und 17. Tafel des Netzzeichnens geben die nötige Auswahl.

Nachdem man diesen Quartbogen gebrochen hat, nimmt man 3—4 der vorrätig geschnittenen Schirmteile, legt sie in diese Umhüllung und sticht nun — aber ja senkrecht! — das Muster aus.

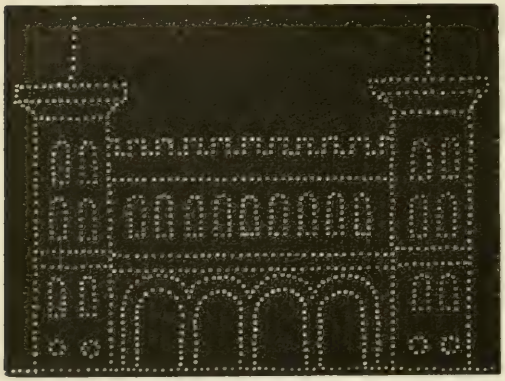


Fig. 55. Illuminiertes Bahnhofsgebäude für das Kindertheater.

Hast du deine Ausstechnadel ganz senkrecht gehalten, so werden deine Figuren auch schön hervortreten; ist dies jedoch nicht der Fall gewesen, so erhältst du nur ein verschwommenes Bild.

Bei dieser Art von Lampenschirmen kannst du noch eine Verschönerung anbringen, die sich ganz prächtig ausnimmt und namentlich bei Abend schön und glänzend hervortritt.

Lässest du dir nämlich vom Buchbinder oder vom Schneider ein sogenanntes „Locheisen" leihen und schlägst die kleinen Kreise in deiner Figur damit aus, so kannst du hinter dieselben bunte, in jeder Papierhandlung vorrätige Gelatinoblaten kleben, welche bei Abend eine ganz zauberische Wirkung auf den Beschauer ausüben.

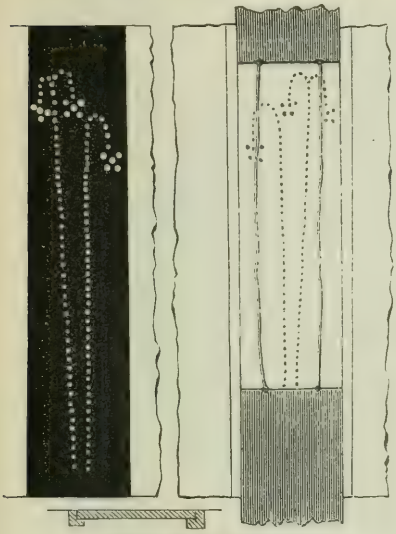
Dahinter geklebtes dünnes Briefpapier, welches auf der Vorderseite mit bunten Farben bemalt und auf der Hinterseite mit Öl getränkt ist, thut annähernde Dienste.

Sind die einzelnen Teile alle auf diese Weise eingerichtet, so müssen dieselben durch einen Faden Wolle oder ein dünnes seidenes Bändchen an den auf der Illustration bezeichneten Stellen miteinander verbunden werden.

Diese Art Lampenschirme kann auch aus einem Stück gefertigt werden, und zwar indem man die einzelnen Teile nicht voneinander trennt. Ein solcher Schirm ausgebreitet müßte ungefähr so aussehen, wie Fig. 54.

Auch zu anderen Gegenständen, wie z. B. zu Untersetzern, Uhrhaltern, Körbchen u. s. w., kann das Ausstechen benutzt werden. Da die Herstellung der letzteren Gegenstände im nächstfolgenden Kapitel, im Ausnähen, eingehend behandelt wird und an Stelle des dort beschriebenen Ausnähens nur das Ausstechen gesetzt zu werden braucht, so verweise ich einstweilen auf dasselbe. Einen dieser Gegenstände findest du, wie schon früher (Seite 35) bemerkt worden, auf Tafel 24.

Eine weitere Verwendung für das Ausstechen findet sich bei deinem Kindertheater, und zwar, wenn du auf demselben



Rakete für das Kindertheater.
Fig. 56. Vorderansicht. Fig. 57. Rückansicht.

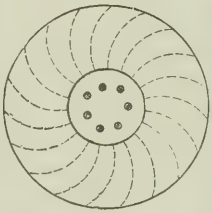


Fig. 58. Feuerrad, Vorderansicht.

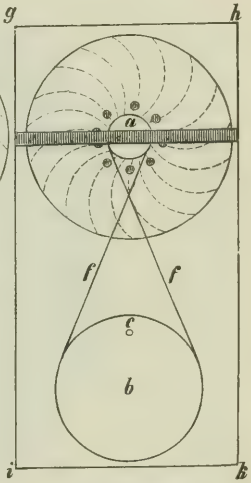


Fig. 59. Feuerrad, Rückansicht.

Illumination und Feuerwerk ohne Pulver und Ölrauch darstellen willst. In dem von dir aufzuführenden Theaterstücke soll im Hintergrunde die Illumination eines großen Gebäudes, einer Kirche, eines Tempels oder Schlosses angebracht werden. Du bist in Verlegenheit, denn Illuminationslämpchen ließen sich nicht an das Gebäude anbringen, da ja schon ein einziges Lämpchen wo möglich eine ganze Partie deines Gebäudes verdecken würde, und eine andre Weise der Beleuchtung läßt sich im Augenblick nicht auffinden. Da kommt auch wieder das Ausstechen zu Hilfe. Die hauptsächlichsten Linien des Gebäudes, welches du illuminieren willst, die sogenannten architektonischen, werden durchstochen, auf die Rückseite wird weißes Seidenpapier geklebt, und nun bei der Aufführung Licht hinter den Hintergrund, auf dem das Gebäude befindlich ist, gestellt, während der übrige Teil der Bühne nur spärlich erleuchtet wird.

Ein derartig hergestelltes Gebäude müßte also ungefähr wie das vorstehende in Fig. 55 ausgeführt sein.

Mit Hilfe des Netzzeichnens kann man sich beliebige Gebäude in vergrößertem und verkleinertem Maßstabe entwerfen, sie dann auf Karton- oder anderm starken Papier ausstechen und zu dem oben angegebenen Zweck für das Kindertheater verwenden. — Hast du einen Hintergrund mit mehreren darauf befindlichen Gebäuden, so mußt du ebenfalls die charakteristischen Linien derselben ausstechen, wenn du eine billige und dabei prächtig aussehende Illumination herstellen willst. Wie sich ein solcher Hintergrund dem Beschauer zeigt, das kannst du an der Vignette dieses Kapitels nachsehen, da, wo die Kinder links vor dem kleinen Theater stehen.

Feuerwerk. Wie herrlich sehen nicht die Feuerwerke aus, wenn sie teils in Raketen, Fröschen und Leuchtkugeln nach dem dunklen Nachthimmel emporfliegen, teils aus rasenden Rädern ein Feuermeer um sich werfen. Da ist gewiß schon öfters der Gedanke in dir erwacht, auch ein derartiges Feuerwerk auf deinem Theater darzustellen; du hast vielleicht für einige Pfennige einige kleine Feuerräder gekauft und sie bei irgend einer Vorstellung entzündet, allein trotzdem du die kleinste Sorte von Feuerrädern genommen hast, waren dieselben doch noch zu groß für deine Verhältnisse und, ärgerlich über deinen mißlungenen Versuch, hast du es unterlassen, weitere Experimente anzustellen. Auch hier kann das Ausstechen dir helfend zur Seite treten. — Bekanntlich spielen bei einem derartigen Vergnügen eine Hauptrolle die Raketen.

Die Vorbereitung hierzu, Fig. 56, ist einfacher Natur. Anstatt des Hintergrundes ist von dünner, guter Leinwandpappe ein Stück angebracht. Auf der Vorderseite ist dieses Stück mit Honigfarbe vollständig geschwärzt. In dieses Stück werden nun die Raketenbahnen eingestochen und an der Stelle, wo dieselben gewöhnlich platzen, einige größere Löcher angebracht, hinter die man entweder buntes, mit Öl getränktes Papier oder noch besser bunte Gelatinoblaten klebt. Diese sollen die Leuchtkugeln darstellen. Auf der Rückseite läuft in einem Falz ein dünnes Brettchen oder ein Stück Pappe, welches in der Mitte geteilt und nur durch zwei Faden miteinander verbunden ist. (Siehe Rückansicht, Fig. 57.)

Der oberste Teil des Brettchens oder der Pappe ist im gewöhnlichen Zustande unten und bedeckt also die Rakete. Zieht man nun den obersten Teil nicht allzugeschwind in die Höhe, so gewinnt es das Ansehen, als steige die Rakete empor und verlösche.

Sogenannte Leuchtkugeltöpfe, welche auf einmal gleich 30—40 Leuchtkugeln werfen, kann man auf dieselbe Weise herstellen. Man verfährt hier gerade wie bei der Rakete, nur daß man vielleicht 15—20 Raketenlinien in die Pappe sticht und ungefähr 30—40 größere Löcher einbohrt — am besten vermittels eines kleinen Locheisens — und hinter dieselben bunte Gelatinoblaten klebt. Das Entstehen und Verschwinden dieser Feuergarben wird auf ganz dieselbe Weise bewerkstelligt wie bei der Rakete.

Ein Feuerrad darzustellen ist zwar etwas komplizierter, allein für dich immerhin noch leicht auszuführen. Nachdem ein Pappstück in der Weise mit punktierten Linien versehen ist, wie die Vorderansicht des Feuerrades (Fig. 58) zeigt, nachdem mit dem Locheisen acht größere Löcher hinein geschlagen und diese mit roten Gelatinoblaten verklebt sind, nimmt man die zwei an Größe verschiedenen Scheiben a und b (Fig. 59). Dieselben läßt man sich vom Drechsler um $^1/_3$ größer anfertigen, als sie an der Rückansicht dargestellt sind, wobei wohl zu beachten ist, daß der Rand oben darauf einen Einschnitt für die darin laufende Gummischnur haben muß.

Fig. 60. Sternbild, Stier.

Dann befestigt man die kleinere Holzscheibe (a) auf der Rückseite des präparierten Feuerrades am besten mit Leim; des besseren Haltens wegen kann man auch ein paar ganz kleine Drahtstiftchen hineinschlagen. Man bringt nun das auf diese Weise gearbeitete Feuerrad auf die schmale Holzleiste des Brettchens g h i k und steckt einen Stift hindurch, an dem es sich bequem drehen läßt. An dem Brettchen ist weiter unten eine größere, drehbare Holzscheibe angebracht. Diese wird nun, wie es die Zeichnung angibt, durch eine Gummischnur mit der oben befindlichen kleinen in Verbindung gebracht und mit Hilfe des Knopfes c in Bewegung gesetzt. Auf den Zuschauer macht das sich drehende Rad fast denselben Eindruck, als wäre ein wirkliches Feuerrad aufgestellt.

Der gestirnte Himmel. Mit Hilfe des Ausstechens kannst du für dein Theater einen prächtigen Nachthimmel herstellen, wenn du ein Stück Kartonpapier mit verschiedenartigen, d. h. verschieden großen Ausstechlöchern versiehst und dahinter ein Licht bringst. Versuche es einmal und du wirst sehen, daß ich recht habe.

Einzelne Sternbilder. In den meisten Atlanten befinden sich Sternkarten, welche die einzelnen Sterngruppen, wie sie unserm Auge erscheinen, durch Figuren verbinden (Fig. 60). Diese Sternbilder ergeben die schönsten Ausstechmuster, wenn du die Konturen derselben mit einer feinen Nadel durchstichst, die Sterne 1.—3. Größe mit dem Federmesser ausschneidest und die Sterne 4. und 5. Größe mit einer starken Nadel — vielleicht mit der Stopfnadel der Mutter — ausstichst. Hinter die Sterne 1. Größe kannst du zur deutlicheren Unterscheidung noch rotes, hinter die 2. Größe hellblaues und hinter die 3. Größe grünes, mit Öl getränktes Seidenpapier oder auch bloß einfaches dünnes, mit den betreffenden Farben koloriertes und dann geöltes Briefpapier kleben. Gelatinoblaten erhöhen die Wirkung. — Es würde gewiß deinen Lehrer ganz besonders freuen, wenn du z. B. die Sternbilder des Tierkreises auf diese Weise anfertigen und ihm die Arbeit zeigen wolltest.

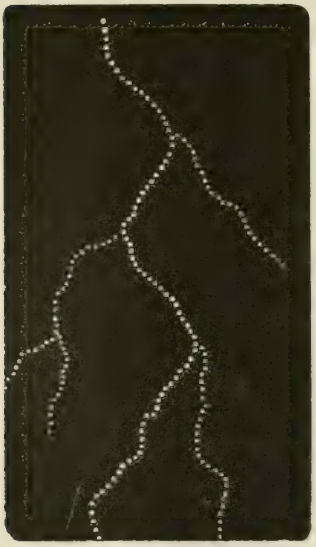


Fig. 61.
Ausgestochenes Flußbild der Weser.

In gleicher Weise läßt sich auch der ganze südliche oder nördliche Sternenhimmel auf einem großen Bogen Kartonpapier darstellen. Damit du klar darüber wirst, wie ich das meine, habe ich ein Sternbild hier beigefügt, wie ein solches ungefähr nach seiner Ausführung sein müßte.

Flußbilder. Pause einmal das Flußbild irgend eines deutschen Flusses durch, trage die Zeichnung auf starkes Papier über und stich dann den Fluß in der Weise durch, daß der Hauptstrom mit einer starken und die Zu- und Nebenflüsse mit einer dünnen Nadel ausgestochen sind. Vgl. Fig. 61.

Auch hierüber wird dein Lehrer seine Freude haben, wenn du die Arbeit sorgsam ausgeführt hast. Die nebenstehende Figur zeigt dir ein Bild der Weser, welches du als Muster für deine weiteren Arbeiten nehmen willst.

Bei dem beschränkten Raume des Buches habe ich nur einige praktische Verwertungen des Ausstechens aufführen können. Wenn du Gefallen an dieser Beschäftigung findest, so kannst du dieselbe auch noch auf andre Gebiete ausdehnen.

Das Ausnähen.

Eine Tapisserie- oder Sticknadel, etwas Kartonpapier, bunte Wollen- und Seidenfaden sind Dinge, die man überall bekommen kann. Auch dir wird es deshalb nicht schwer fallen, dieselben herbeizuschaffen. Sie bilden neben Schere, Messer, Lineal u. s. w. das notwenigste Werkzeug, welches du zum Ausnähen brauchst.

In gleicher Weise, wie ich es im vorigen Kapitel beschrieben habe, legst du dir auch bei dieser Beschäftigung ein Sammelbuch an, damit deine Arbeiten nicht verloren gehen.

Wie bei jeder der Fröbelschen Beschäftigungen, so mußt du deine Kunst auch hier wieder erst an kleinen Darstellungen erproben und stärken, ehe du größere Ausführungen unternimmst.

Den hinreichenden Stoff bieten die beigegebenen Tafeln.

Tafel 25.

Die bisher durch Bleistiftstriche und Punkte dargestellten Linien werden jetzt durch Einnähen wollener Fäden gebildet. Am besten eignet sich hierzu die sogenannte „Mooswolle“. Und zwar auf folgende Weise. Aus Netzpapier brichst du dir eine Hülle, ähnlich wie du es beim Ausstechen gethan

hast, und legst in dieselbe ein Stück starken Noten- oder Kartonpapiers. Hierauf stichst du Punkte in das Netzpapier jedesmal da ein, wo sich die senkrechten Linien mit den wagerechten kreuzen. Natürlich wird von der Nadel auch das starke Papier mit durchbohrt, so daß du nach Entfernung der Hülle eine Papierfläche mit gleich weit voneinander stehenden Punkten vor dir hast. Nun beginnt das eigentliche Ausnähen.

Wie die Mooswolle einzufädeln, darüber wird dir die Mutter oder Schwester Auskunft geben, wenn du es noch nicht selber vermagst. Es ist nämlich ein kleiner Vorteil dabei, den ich dir weder durch Beschreibung noch durch Abbildung so deutlich machen kann, als es die obengenannten Personen thun können. Bitte sie also darum und du wirst es sehr schnell begriffen haben.

Bist du mit dem Einfädeln glücklich zu Ende gekommen und hast einen Knoten an deinen Faden gemacht, so stich von der Rückseite des Blattes in das erste Loch, damit der Knoten nicht auf die Vorderseite kommt, und dann, wenn der Faden durchgezogen ist, in das nächste; dann wiederhole diese Stichweise, bis die erste Reihe fertig ist. Hast du die andern Reihen in gleicher Weise hergestellt, so muß dein gefertigtes Blatt dem ersten auf Tafel 25 ähnlich sehen.

In Fig. 2 wiederholt sich dieselbe Art von Stichen, nur daß sie in unterbrochener Reihenfolge auftreten. In Fig. 3 werden die Stiche schon zu ganzen Linien vereinigt, während die senkrechte Linie in Verbindung mit der wagerechten bei Fig. 4 und 5 zu rechten Winkeln vereinigt ist.

Die einzelnen Quadrate in Fig. 6 werden dir schon mehr Freude machen und dich anspornen, die ähnlichen Verbindungen der Stiche in 7 und 8 auszuführen.

Bis hierher wurden die Stiche nur zu wagerechten und senkrechten Linien verwandt; mit Fig. 9 und 10 treten sie auch in der schiefen Linie auf.

Die Verbindungen der beiden schiefen Linienarten, wie sie in Fig. 11 und 12 dargestellt sind, lassen sich sehr gut zu Kanten verwerten.

Willst du nämlich deinem Ausnähblättchen eine besondere Zierde verleihen, so kannst du diese Verbindung von schiefen Stichen als Rand verwenden.

Ähnliche Zusammenstellungen bieten dir die Fig. 13—16.

Tafel 26.

Figur 1 lehrt dich die schiefen Linien zu Kreuzchen verbinden, und Fig. 2, die gefundenen Kreuzchen wieder zu einem Ganzen vereinigen. Zusammengesetzt bilden die Kreuzchen einen Stern (Fig. 3). Bei recht genauer Betrachtung der Fig. 4 wirst du erkennen, daß die wagerechten Linien in derselben Anordnung sich befinden wie bei Fig. 1 auf Tafel 25. Ist auf diese Weise dein Ausnähblatt also hergerichtet, so brauchst du nach der Vorzeichnung bloß noch die schiefen Linien in Ausnähmanier auszuführen und das allerliebste Muster ist hergestellt.

Zu Figur 5—10 brauche ich dir wohl keine weiteren Auseinandersetzungen zu geben. Führe die gegebenen Muster nur recht sauber aus. In Fig. 11—13 treten nun Sterne auf, wie du sie später bei den Nützlichkeitsgegenständen brauchst. Teilst du dieselben und verwendest sie als Eck- und Mittelverzierungen, so geben sie dir ein weiteres Feld zu Einfassungen (Fig. 13).

Hast du nun auch Fig. 14—16 ausgeführt, so klebst du die einzelnen Blättchen in dein Sammelbuch in derselben Reihenfolge ein, wie sie dir in den beiden Tafeln bezeichnet ist. Hast du dabei recht schöne Farbenzusammenstellungen genommen, so werden sich deine Muster prächtig ausnehmen und du wirst deine Freude daran haben.

Da wir hier von Farbe und Farbenzusammenstellung reden, so will ich dich gleich darauf aufmerksam machen, daß du besonders die Figuren auf Tafel 26 in verschiedenfarbiger Wolle ausnähen kannst. Die einzelnen Teile treten dabei deutlicher hervor. Gesetzten Falles, du wolltest Fig. 7 ausführen, so würdest du zu den Kreuzchen vielleicht Feuerrot nehmen, während du die Quadrate in Schwarz ausnähen könntest. Sollte dein Farbensinn noch gar nicht ausgebildet sein, so bietet sich hier eine gute Gelegenheit, denselben zu üben.

Ehe du mit farbiger Wolle arbeitest, halte die verschieden gefärbte Wolle im Strang nebeneinander und wähle dann diejenige, deren Zusammenstellung dem Auge wohlthätig erscheint. Blau und grün, violett und rot, das wirst du sogleich bemerken, vertragen sich nicht gut zusammen.

Tafel 27

bringt dir schon zusammengesetztere Formen. Sie sind meistenteils den Gebilden entnommen, wie sie die Schneesterne bieten. Du kannst sie also auch ausnähen und deinem Lehrer mit dem Bemerken bringen, daß du Schneesterne gebildet habest. Er wird sich sicherlich darüber freuen.

Vorher versuche aber erst eine Anzahl Schönheits- und Lebensformen aus dem Netzzeichnen auszunähen. Die Tafel 9—19 des Netzzeichnens geben dir eine reiche Auswahl. Hast du diese ausgeführt, so kannst du nunmehr zu den Figuren auf Tafel 27 übergehen. Du zeichnest dieselben erst auf Netzpapier, hüllst in dieses das stärkere Papier ein, stichst die bezeichneten Punkte aus und stellst dann das herausgenommene Blättchen in der Weise her, wie ich es dir in der Zeichnung angedeutet habe.

Tafel 28—30

geben dir teils größere, teils kleinere Muster zur Ausführung.

Kanten. Alle diese Blätter sowie auch die weiter auftretenden Lebensformen, kannst du mit Kanten versehen, und dazu dienen dir wieder die im Netzzeichnen enthaltenen.

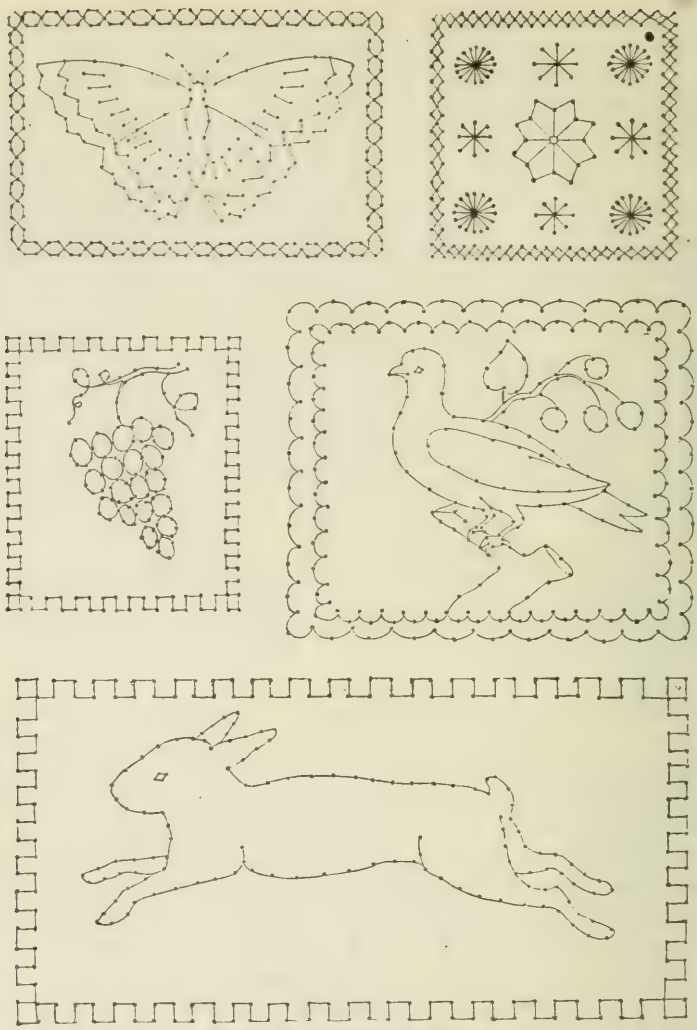


Fig. 63—67. Figuren zum Ausnähen.

Gerade diese Kanten heben, besonders dann, wenn sie aus einer andern Farbe bestehen, deine Arbeiten und bringen einen gewissen Abschluß in die fertigen Leistungen.

Um dir das noch besser zu veranschaulichen, füge ich dir vorstehend in den Figuren 63—67 gleich eine Anzahl solcher mit Kanten versehener Arbeiten bei.

Entnimmst du dem „Ausstechen" die gefertigten Lebensformen und nähst sie ebenfalls aus, so hast du einen weiteren Vorrat von Lebensformen, ebenso bieten dir die Tafeln 18 und 19 des Netzzeichnens Lebensformen in Menge.

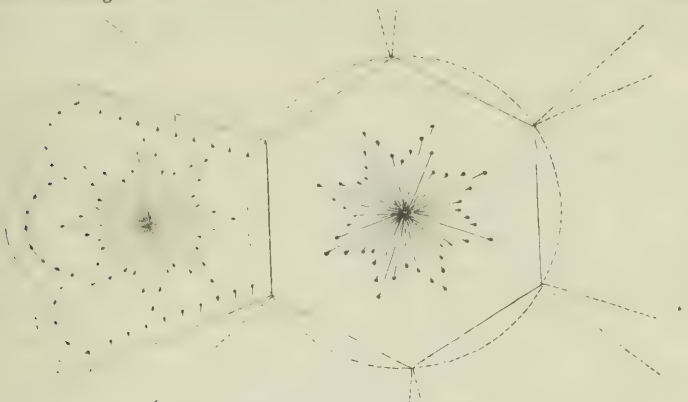


Fig. 68. Körbchen in natürlicher Größe.

Hast du solche recht genau und sauber ausgeführt, so kannst du dieselben schon als Geschenke verwenden und damit Eltern und Verwandte erfreuen.

Praktische Verwertung des Erlernten.

Alle diese Vorübungen müssen dich nun so weit gebracht haben, daß du deine Fertigkeit zur Ausführung von Nützlichkeitsgegenständen verwenden kannst. Diese sind sehr verschiedener Art. Ich will hier nur einige anführen und dir ihre Ausführungen beschreiben.

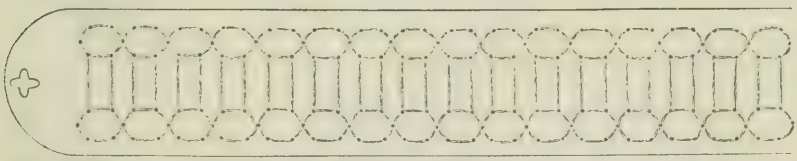


Fig. 69. Buchzeichen.

1. Körbchen zu Besuchskarten oder andern kleinen Gegenständen. Du nimmst hierzu ein Stück starkes hellfarbiges Kartonpapier von ungefähr 18—20 cm im Geviert. Mit einer Zirkelöffnung von ungefähr 3 cm schlägst du in der Mitte einen Kreis und teilst diesen dann mit derselben Zirkelöffnung in 6 gleiche Teile. Von Teilpunkt zu Teilpunkt ziehst du Linien und erhältst ein Sechseck, welches dir das Mittelstück zu deinem Körbchen gibt. Hierauf zeichnest du die einzelnen Teile des Körbchens an das gefundene Sechseck in der Größe wie das oben ausgeführte Stück

und zeichnest dir in jeden der 6 Körbchenteile wie auch in das Mittelstück entweder einen Stern oder sonst eine Figur aus den Ausnähtafeln. Ist dies geschehen, so stichst du die betreffenden Punkte ein und nähest dann mit bunter Mooswolle die gewählte Figur aus. Hierauf schneidest du alles überflüssige Papier weg und nähest die einzelnen Teile zusammen, so daß sie ein Ganzes bilden.

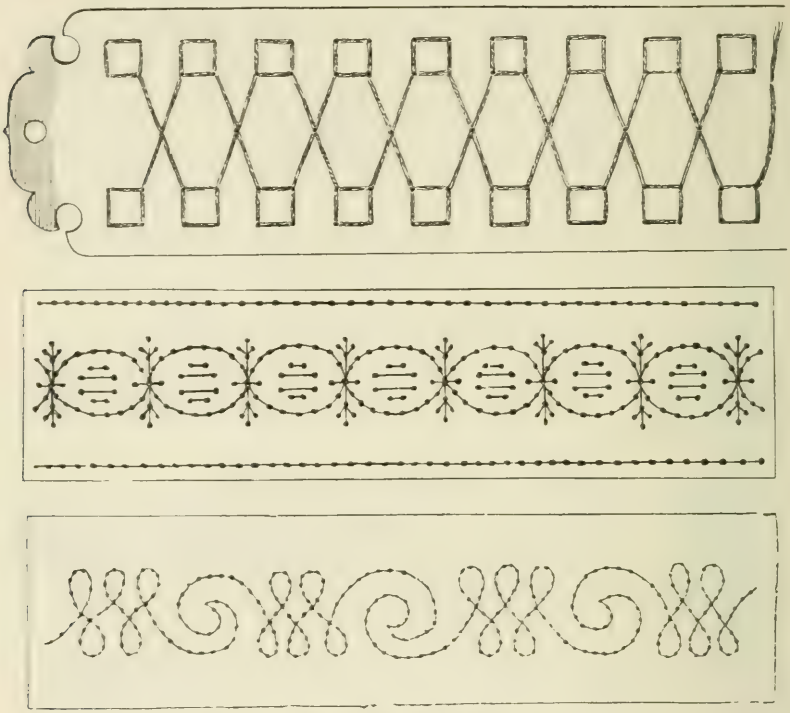


Fig. 70—72. Buchzeichen.

2. **Buch- oder Lesezeichen.** Bei dem Verarbeiten des Kartonpapiers bleiben gewiß Stücke übrig, welche du ganz gut zu Lese- oder Buchzeichen verarbeiten kannst. Ihre Herstellung ist sehr einfacher Art. Wie du aus vorstehenden Vorlagen ersiehst, sind es einfache Streifen aus Kartonpapier, die mit den entsprechenden Löchern versehen und ausgenäht werden.

Ich glaube, daß ich dir zur Ausführung dieser Arbeit keine weitere Auseinandersetzung zu geben brauche.

3. **Nadelbücher.** Nimmst du zwei Stücke Kartonpapier in der Größe wie das Blättchen, auf dem du das Täubchen (S. 48) dargestellt hast, nähst auf dem einen das Täubchen und auf dem andern irgend eine beliebige andre

Lebensform aus, so hast du die Deckel des Nadelbuches hergestellt. Mit einigen Faden sind dieselben zusammengefügt. In dasselbe brauchst du nur noch ein Flanellläppchen zu heften und dieses mit roter Mooswolle am Rande zu benähen, so hast du ein zwar einfaches, aber dennoch sehr brauchbares Nadelbuch gefertigt, das du nun irgend einem Familienglied als Geschenk überreichen kannst.

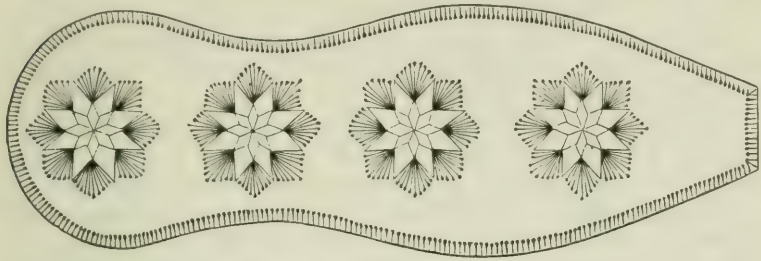


Fig. 73. Ein Uhrhalter, in $^1/_2$ der natürlichen Größe.

So wie du hier Lebensformen benutzt hast, kannst du auch ganz nach Geschmack irgend eine Schönheitsform wählen.

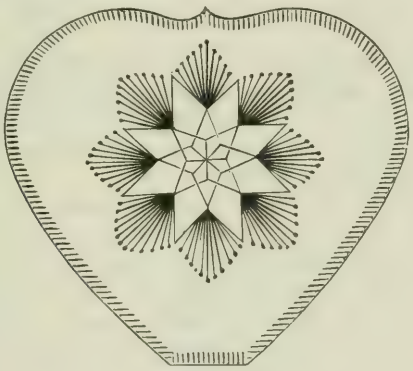


Fig. 74.

4. Uhrhalter. Sieh dich doch einmal um, ob Vater oder Mutter einen Gegenstand besitzen, in dem sie am Abend ihre Uhr aufbewahren. Sollte es nicht der Fall sein, nun, so kannst du mit Hilfe des Ausnähens Rat schaffen. Hier hast du die Teile zu einem solchen Uhrhalter, wie er von dir ausgeführt werden kann.

Zuerst schneidest du dir zwei Stücke hellfarbiges Kartonpapier in doppelter Größe der beistehenden Figuren, zeichnest hierauf die betreffenden Figuren ein, nähst sie aus und verbindest dann die beiden Teile so miteinander, daß sie einen Pantoffel bilden. Ich darf wohl glauben, daß eine solche Überraschung deinen Eltern nicht unwillkommen sein wird.

5. **Fidibus und Aschenbecher.** Sind diese beiden Gegenstände vielleicht noch gar nicht vorhanden, so richtest du sie dir selbst her, und zwar nach der Anleitung im 10. Abschnitt, oder läßt dieselben in Ermangelung des nötigen Geschickes vom Buchbinder anfertigen. Hierauf stichst du ein Stück Kartonpapier in der Breite, wie du es brauchst, mit regelmäßig gleichweit voneinander abstehenden Punkten aus und nähst in dieses Punktnetz ein Muster aus der Tafel 26. Ganz besonders eignen sich hierzu die Fig. 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16. Um das freie Feld an der Rundung der Becher klebst du dann den ausgenähten Streifen und an den Rand desselben vielleicht eine kleine schmale Goldborte. —

Ich könnte dir noch eine ganze Menge ähnlicher Dinge beschreiben, welche du mit Hilfe des Ausstechens und Ausnähens herstellen könntest, allein du bist jedenfalls selbst so erfinderisch, deine erlangte Fertigkeit auch noch auf die Darstellung andrer Gegenstände auszudehnen und anzuwenden. Ich gebe dir deshalb nur noch einige Fingerzeige. An Gegenständen, auf welche man sonst immer Stickereien klebt, kann man ausgenähtes Kartonpapier anbringen. So vielleicht um das Staubtuchkörbchen als Kante, um ein Eckbrettchen, auf ein Notizbuch, Etuis u. s. w.

Praktische Verwertung für die Schule.

Wenn du die Flußbilder, die der vorige Abschnitt lehrt, ausnähst und mit einer Kante umziehst, so weiß ich kaum zu sagen, wem du eine größere Freude bereitest, dir oder deinem Lehrer, dem du die Arbeit doch zeigen wirst. Nun aber noch eine ähnliche Beschäftigung, welche sich ganz allerliebst mit dem Ausnähen ausführen läßt.

Du mußt sicherlich in der Schule Karten zeichnen. Die größte Schwierigkeit bietet dir wohl die Darstellung der Bodenerhebung. Nun versuche einmal statt der Striche ausgenähte Linien und stufe die Höhen durch Farben ab. Am besten nimmst du hierzu die braune Wolle, welche du in allen Tönen bekommen kannst. Wenn du z. B. die nebenstehende Bergschattierung auszuführen hättest, würdest du 4 verschiedene Farbentöne brauchen. Die langen Striche im hellsten Braun, die nächsten etwas dunkler, die dritten wieder dunkler und die letzten ganz dunkel gehalten, geben ein prächtiges Gebirgsbild. Versuche es einmal in ähnlicher Weise mit den Gebirgen, von denen dein Lehrer zuletzt gesprochen hat. Es wird dir ganz gut glücken.

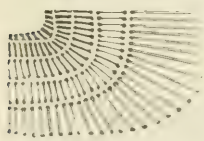


Fig. 75.

In gleicher Weise kannst du auch geometrische Körper darstellen. Deinen größern Bruder wird in der Schule gewiß Geometrie gelehrt. Du hast ihn sicherlich schon oft eine Menge sogenannter geometrischer Körper auf dem Papiere darstellen sehen.

Diese kannst du auch anfertigen, und zwar so, daß die deinigen unbedingt noch natürlicher aussehen. Siehe Fig. 76—78.

Bei der Ausführung sieh darauf, daß du die punktierten Linien in hellerer Wolle ausnähest. Am besten wirst du thun, wenn du Schwarz für die Hauptlinien und Grau für die punktierten wählst.

Auf freundliches Ersuchen wird dir dein Bruder ganz gewiß noch eine ganze Menge derartiger Formen aufzeichnen, welche du dann nur auszunähen brauchst.

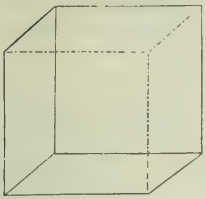


Fig. 76. Würfel.

Fig. 77. Rhombische Säule.

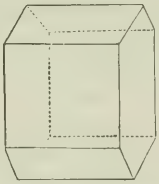


Fig. 78. Sechsseitige Säule.

Ausnähen von Lebensformen. Ebenso wie im Ausstechen kann man auch mit Hilfe des Ausnähens Lebensformen bilden. Dieselben Ausstechblättchen, welche Tier- und andre Lebensformen darstellten, können von dir ausgenäht werden. Auf dieselbe Weise aber, wie du dir die Lebensformen zum Ausstechen hergerichtet hast (siehe S. 37), kannst du auch hier verfahren. Die Konturen der betreffenden Figur werden dann mit bunter Mooswolle dargestellt, indem durch die einzelnen Punkte die Fäden gezogen werden.

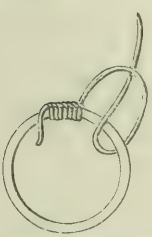


Fig. 79. Messinaring mit Languettierstich.

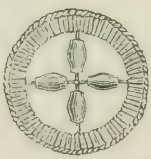


Fig. 80. Umnähter Ring mit eingefügten Glasperlen.

Fig. 81. Uhrhalter aus umnähten Ringen.

Eine weitere Ausbildung des Ausnähens bildet das sogenannte Ring-Umnähen. Einfache Messing- oder Drahtringe, wie man sie bei jedem Kurzwarenhändler um ungefähr einen Pfennig das Stück kauft, rote Brillantwolle — d. h. Wolle, in die ein Silber- oder Goldfaden eingesponnen ist — und kleine silberne Glasperlen bilden den Stoff, aus dem du die nachverzeichneten Gegenstände anfertigen kannst.

Vor allen Dingen müssen die Ringe umnäht werden. Dies geschieht auf folgende Weise.

Man nimmt den Ring in die linke Hand und umnäht denselben mit der Brillantwolle, indem man dabei den sogenannten Languettierstich Fig. 79 anwendet. Ist der Ring mit Brillantwolle vollständig umkleidet, so bringt man vier kleine silberne Glasperlen inmitten des Ringes wie in Fig. 80 an. Hat man auf diese Weise eine ziemliche Anzahl derartiger Ringe hergestellt, so näht man diese einfach mit roter Seide in der Weise zusammen, wie sie die Figur bilden sollen.

Sehr gut nimmt sich eine Zusammensetzung dieser Ringe zu einem Uhrhalter in der Form eines Pantoffels aus, wie die vorstehende verkleinerte Fig. 81 zeigt. In ähnlicher Weise lassen sich derartig umnähte Ringe auch zu andern Nützlichkeitsgegenständen verwenden. —

Ausnähen und Austuschen. Eine weitere Ausdehnung und Vervollkommnung läßt sich dem Ausnähen noch durch geschickte und vorsichtige Anwendung des Pinsels geben.

Bereits im vorigen Kapitel bot ich dir ein Buchzeichen, welches innerhalb der ausgestochenen Konturen der Figuren koloriert wurde. Auch bei dem Ausnähen ist die Nachhilfe durch Farben möglich.

Ganz besonders empfehlen sich hierzu die Schönheitsformen aus dem Netzzeichnen. Hast du eine derselben ausgenäht, so kannst du zum Pinsel greifen und die einzelnen Teile nach Gutdünken kolorieren.

Fig. 82.

Das Flechten.

Als ich im 2. Kapitel von den herrlichen Flechtmustern sprach, die man aus einfachen, selbstgefertigten Flechtblättern und Flechtstreifen darstellen könnte, hast du gewiß gewünscht, auch viele derartige Muster auszuführen. Dein Wunsch wird jetzt erfüllt!

Das Material besteht lediglich aus Papier und etwas Holz. Man kann zu diesem Zwecke gewöhnliches blaues Packpapier oder Naturpapier oder auch buntes Glanzpapier nehmen. Das letztere ist deshalb vorzuziehen, weil es in den meisten bunten Farben zu haben ist. Die Zurichtung des Papiers zu Flechtstreifen ist ziemlich einfach. Du nimmst deinen Bogen Glanzpapier, brichst ihn in 8 Teile und zerschneidest diese. Nun nimmst du einen dieser Achtelbogen, brichst ihn in der Mitte und ziehst dann mit dem Lineal gleich weit voneinander abstehende senkrechte Linien — zuerst vielleicht $^1/_2$ cm voneinander entfernt — auf die eine Hälfte des zusammengebrochenen Achtelbogens. Mit einem scharfen Messer oder einer Schere schneidest du hierauf auf den Linien hingehend vom Bruche aus in das Papier in der Weise, daß sowohl zu beiden Seiten wie auch dem Bruche gegenüber ein fingerbreiter Rand bleibt. Dies ist das Flechtblatt.

In dieses Flechtblatt müssen Flechtstreifen eingezogen werden. Auch diese richtest du dir selbst her. Zu diesem Zwecke teilst du ebenfalls einen Achtelbogen Glanz- oder andres Papier mit Lineal und Bleistift in gleichbreite Streifen, jedoch nicht wieder senkrecht, sondern jetzt wagerecht, und

schneidest diese Streifen mit der Schere ab, ohne irgend einen Rand zu lassen. Willst du dieselben jedoch als zusammenhängend aufbewahren, so kannst du auch einen schmalen Rand daran lassen. (Vergl. Fig. 84c.)

Die Flechtstreifen müssen stets von andrer Farbe als das Flechtblatt sein. Am liebsten nimmt man zu dem dunklen Flechtblatt helle Flechtstreifen und zu einem hellen Flechtblatt dunkle Streifen.

Hast du das Material auf diese Weise zugerichtet, so ist noch das Werkzeug zum Flechten oder Papierweben herzustellen. Dasselbe heißt „Flechtnadel" und besteht aus einem Stückchen Holz, das glatt geschabt, an dem einen Ende mit einer Spitze und an dem andern mit einem Einschnitt zur Aufnahme des Flechtstreifens versehen ist.

Die beigegebenen Illustrationen werden dir dasselbe noch ganz genau verdeutlichen.

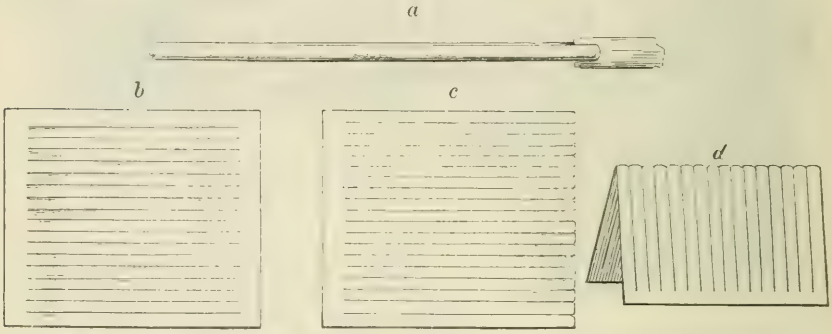


Fig. 84 a—d. a Flechtnadel; b Flechtblatt; c Flechtstreifen; d Zusammengebrochenes Flechtblatt.

Das eigentliche Flechten ist sehr einfach. Du legst das Flechtblatt so vor dich hin, daß die Streifen desselben senkrecht vor dir sind, nimmst in die rechte Hand die mit einem Flechtstreifen versehene Flechtnadel (siehe Fig. 84a) und hebst den ersten der Streifen mit der Nadel in die Höhe; der zweite wird niedergedrückt, der dritte wieder gehoben, der vierte dann wiederum niedergedrückt u. s. f., bis die Flechtnadel mit dem Flechtstreifen durch das Flechtblatt hindurchgezogen ist. Der Flechtstreif verbleibt im Flechtblatt und wird oben angeschoben. Nachdem du die Nadel wieder mit einem Flechtstreifen versehen hast, beginnst du deine Arbeit von neuem. Würdest du nun aber wieder so anfangen wie vorhin, daß du den ersten Streifen mit der Nadel höbest und den zweiten niederdrücktest, so würden sich die beiden Streifen übereinander wegschieben und kein Bild geben; du mußt also den zweiten Streifen so einzuziehen suchen, daß dieser Übelstand beseitigt wird. Dies geschieht dadurch, daß du gerade umgekehrt das Einziehen deines Streifens bewirkst. Der dritte Streifen würde wieder wie der erste und der vierte wieder wie der zweite Streifen einzuziehen sein, wenn du das Muster 1 auf Tafel 31 darstellen wolltest. Du könntest dir auch aufschreiben,

wie diese zwei immer wiederkehrenden Streifen einzuziehen wären, und zwar, indem du entweder schriebst

1 Streifen auf, 1 Streifen nieder
1 Streifen nieder, 1 Streifen auf;

oder kürzer:

1 auf, 1 nieder
1 nieder, 1 auf.

Die Worte „auf" und „nieder" braucht man aber nicht auszuschreiben; man kann dafür auch die Anfangsbuchstaben setzen und so schreiben:

1 a 1 n
1 n 1 a

Du hast zwei Zahlenverbindungen oder Formeln verzeichnet, um anzudeuten, wie die Flechtstreifen eingezogen werden müssen. Mit Hilfe der Zahlen 1—5 kannst du eine Menge derartiger Formeln herstellen, und sie zu sogenannten Flechtgesetzen verbinden, z. B.

1 a 1 n 1 n 1 a	3 a 3 n 3 n 3 a	4 a 4 n 4 n 4 a	4 a 3 n 4 n 3 a	5 a 2 n 5 n 2 a
2 a 2 n 2 n 2 a	3 a 1 n 3 n 1 a	4 a 1 n 4 n 1 a	5 a 5 n 5 n 5 a	5 a 3 n 5 n 3 a
2 a 1 n 2 n 1 a	3 a 2 n 3 n 2 a	4 a 2 n 4 n 2 a	5 a 1 n 5 n 1 a	5 a 4 n 5 n 4 a

Verbindest du nun wieder zwei solche einfache Formeln, so kannst du Hunderte zusammengesetzter Formeln erhalten, z. B.

1 a 1 n 2 a 2 n 1 n 1 a 2 n 2 a	1 a 1 n 4 a 2 n 1 n 1 a 4 n 2 a
1 a 1 n 2 a 1 n 1 n 1 a 2 n 1 a	1 a 1 n 4 a 3 n 1 n 1 a 4 n 3 a
1 a 1 n 3 a 3 n 1 n 1 a 3 n 3 a	1 a 1 n 5 a 5 n 1 n 1 a 5 n 5 a
1 a 1 n 3 a 1 n 1 n 1 a 3 n 1 a	1 a 1 n 5 a 1 n 1 n 1 a 5 n 1 a
1 a 1 n 3 a 2 n 1 n 1 a 3 n 2 a	1 a 1 n 5 a 2 n 1 n 1 a 5 n 2 a
1 a 1 n 4 a 4 n 1 n 1 a 4 n 4 a	1 a 1 n 5 a 3 n 1 n 1 a 5 n 3 a
1 a 1 n 4 a 1 n 1 n 1 a 4 n 1 a	1 a 1 n 5 a 4 n 1 n 1 a 5 n 4 a

1.

3 n 3 a
1 a 1 n
2 a (3 n 3 a)
1 a 1 n
3 n 3 a
1 n 1 a

2.

3 n 3 a
1 a 1 n
2 a (3 n 3 a)
1 a 1 n
1 n (3 a 3 n)
1 a 1 n

3.

3 n 3 a
1 a 1 n
3 a 3 n

4.

3 n 3 a
1 a 1 n
3 a 3 n
1 a 2 n

5.

3 n 3 a
1 a 2 n
1 a (3 n 3 a)
1 a 2 n
3 n 3 a
1 n 2 a

6.

3 n 3 a
1 a 2 n
1 a (3 n 3 a)
3 a 3 n
1 a 2 n
1 n (3 a 3 n)

7.

3 n 3 a
1 a 2 n
1 a (3 n 3 a)
2 a (3 n 3 a)
2 n 1 a
3 a 3 n
1 n (3 a 3 n)
1 n (1 a 2 n)
2 a (3 n 3 a)

8.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 a (3 n 3 a)

9.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 a (3 n 3 a)
1 a 2 n

10.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 a (3 n 3 a)
3 a 3 n
1 a 2 n
2 n (3 a 3 n)

11.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 n (3 a 3 n)
1 n (1 a 2 n)
2 a (3 n 3 a)
2 n 1 a

12.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 a (3 n 3 a)
1 a 2 n
3 n 3 a
1 n 1 a

13.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 n (3 a 3 n)
3 a 3 n
1 a 2 n
2 a (3 a 3 n)

14.

3 n 3 a
1 a 2 n
2 n (3 a 3 n)
1 n (3 a 3 n)
1 n (1 a 2 n)
3 a 3 n
2 a (3 a 3 n)
2 n 1 a
1 a (3 n 3 a)

(Nur für schon Geübtere!)

15.

7 n 1 a
1 n (5 a 3 n)
2 n 3 a 2 n 1 a
1 a (2 n 1 a 2 n 3 a)
2 a (3 n 5 a)
3 n (1 a 7 n)
2 a (3 n 5 a)
3 n (1 a 7 n)
2 a (3 n 5 a)
3 n (1 a 7 n)
2 a (3 n 5 a)
1 a (2 n 1 a 2 n 3 a)
2 n 3 a 2 n 1 a
1 n (5 a 3 n)
7 n 1 a

16.

1 n 1 a
1 a 1 n
1 n 1 a
2 n (5 a 1 n)
3 n 3 a 3 n 1 a
1 a (3 n 1 a 3 n 3 a)
1 a (3 n 1 a 5 n 3 a)
1 n (2 a 3 n)
1 a (3 n 1 a 3 n 3 a)
3 n 3 a 3 n 1 a
2 n (5 a 5 n)
1 n 1 a
1 a 1 n
1 n 1 a

17.

1 n 1 a 1 n 7 a
1 a 1 n 1 a 7 n
1 n 1 a 1 n 7 a
6 a (1 n 9 a)
4 a (2 n 1 a 2 n 5 a)
1 n (1 a 3 n 3 a 3 n)
1 a (1 n 9 a)
1 n (1 a 3 n 3 a 3 n)
4 a (2 n 1 a 2 n 5 a)
6 a (1 n 9 a)
1 n 1 a 1 n 7 a
1 a 1 n 1 a 7 n
1 n 1 a 1 n 7 a

18.

1 a (3 n 3 a)
2 n (1 a 5 n)
1 a (5 n 3 a)
1 a 1 n
2 n (3 a 3 n)
1 n (3 a 3 n)
1 a 1 n
1 n (3 a 3 n)
2 n (3 a 3 n)
1 a 1 n
1 a (3 n 3 a)
2 n (1 a 5 n)
1 a (3 n 3 a)

19.

3 a 1 n 1 a 1 n
4 a (1 n 5 a)
3 a 1 n 1 a 1 n
1 n 1 a 1 n 3 a
1 a (1 n 5 a)
1 n 1 a 1 n 3 a
3 a 1 n 1 a 1 n

20.

5 n 5 a
1 a (3 n 3 a 3 n 3 a)
2 a (1 n 3 a 3 n 3 a)
2 a (1 n 2 a 2 n 1 a 2 n)
2 a (1 n 3 a 3 n 3 a)
1 a (3 n 3 a 1 n 3 a)
5 n 5 a
1 a 1 n
1 n 1 a

Auf den Tafel 31—36 findest du eine sehr große Anzahl ausgeführter Flechtmuster. Diese Muster sind aber nur ein geringer Teil der großen Anzahl, welche auf diese Weise hergestellt werden können. Ich gebe dir in vorstehenden Zahlenverbindungen noch eine Anzahl prächtiger Muster, welche du leicht ausführen kannst. Bei denselben kommt teilweise eine neue Bezeichnung vor. Es steht z. B. dort:

2 n (3 a 3 n).

Dies bedeutet, daß du erst zwei Streifen mit der Flechtnadel niederdrücken und dann erst mit dem wiederkehrenden Flechtgesetz 3 a 3 n beginnen sollst. Flicht also die vorstehenden Muster aus.

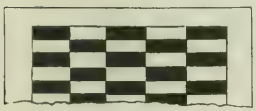


Fig. 85.

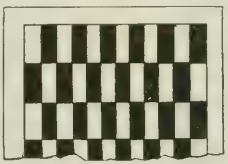


Fig. 86.

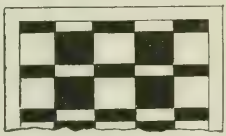


Fig. 87.

Veränderungen der Muster. Durch Einziehen verschieden breiter Streifen oder durch ungleich breite Streifen des Flechtblattes lassen sich eine Menge Veränderungen der Muster hervorrufen. Aus der Zahl derartiger Veränderungen führe ich dir hier nur einige auf.

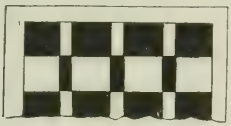


Fig. 88.

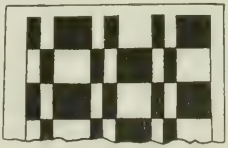


Fig. 89.

1. Das Flechtblatt hat dreifach-breite Streifen; die Flechtstreifen sind einfach breit. (Fig. 85.)

2. Das Flechtblatt hat einfach-breite Streifen: die Flechtstreifen sind dreifach-breit. (Fig. 86.)

3. Das Flechtblatt hat dreifach-breite Streifen; Flechtstreifen von ungleicher Breite werden nacheinander eingezogen. (Fig. 87.)

4. Das Flechtblatt hat abwechselnd breite und schmale Streifen; die Flechtstreifen sind von gleicher Breite. (Fig. 88 und 89.)

5. Das Flechtblatt hat gleichbreite Streifen; die Flechtstreifen dagegen haben ungleiche Breite. (Fig. 90.)

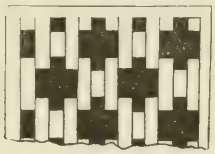


Fig. 90.

6. Das Flechtblatt hat ungleich-breite Streifen; die Flechtstreifen sind abwechselnd breit und schmal. (Fig. 91 und 92.)

Diese aufgezählten 6 Veränderungen sind aber nicht die einzigen. Es lassen sich noch eine ganze Menge derselben darstellen. Wenn du ein wenig darüber nachdenkst, wirst du leicht noch andre finden. Ebenso kannst du alle möglichen andern Flechtgesetze hierbei anwenden und auf diese Weise mannigfache Abwechselungen erzielen.

Eine weitere sehr nett aussehende Veränderung der Muster läßt sich dadurch erreichen, daß man die Flechtstreifen nicht wagerecht, sondern schief einzieht. Dabei hast du zu beachten, daß du den ersten Streifen, nachdem er eingezogen ist, aufklebst und ihn fest werden läßt. Es muß dies geschehen, damit die nachfolgenden Streifen besser halten. Die Muster sehen dann ungefähr so aus wie Fig. 93 und 94.

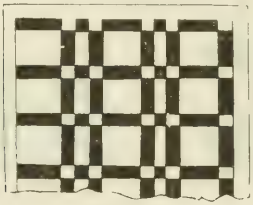


Fig. 91.

oder

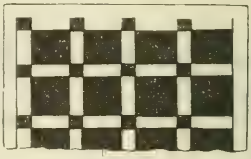


Fig. 92.

Nimmst du zu einem einfarbigen Flechtblatt verschiedenfarbige Flechtstreifen, so sieht das ganze Geflecht wieder ganz anders aus. Nur müssen die Farben dabei übereinstimmen. Am besten thust du, wenn du ein dunkles Flechtblatt wählst und in dasselbe verschiedenfarbige helle Flechtstreifen einziehst.

Flechten mit anderm Material. Schneidest du dir aus schwarzem Wachstuch ein kreisrundes Flechtblatt und ziehst in dasselbe rotwollenes Band ein, so hast du einen Nützlichkeitsgegenstand, einen Untersetzer, angefertigt. Du siehst also, daß sich auch mit anderm Material Flechtereien zustande bringen lassen. Man wählt hierzu, wie ich dir eben bemerkte, Wachstuch, Stroh, Rohr, Band u. s. w. Der Raum des Buches verbietet mir, näher darauf einzugehen.

Das Freihandflechten und seine Benutzung zu Nützlichkeitsgegenständen*). Sehr verschieden von der bis jetzt angewandten Art und Weise des Flechtens ist das sogenannte „Freihandflechten". Wir lassen dabei das Flechtblatt ganz weg und arbeiten nur mit losen Streifen. Hierzu braucht man keine Flechtnadel. Wir schneiden uns zuerst zwei Papierstreifen von ca. 20 cm Länge und $1\frac{1}{2}$ cm Breite.

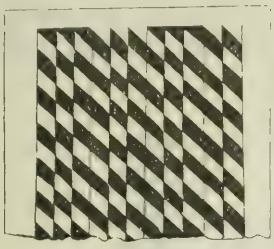


Fig. 93.

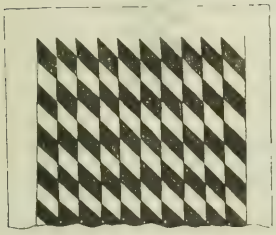


Fig. 94.

Fig. 95. Fig. 96.

Diese brechen wir in der Mitte zusammen und legen sie so nebeneinander, wie es in Fig. 95a und b angedeutet ist, nämlich in der Weise, daß bei Streifen a das geschlossene Ende oben und bei b das geschlossene Ende unten liegt. Hierauf schneiden wir uns ebenso breite, aber nur 10 cm lange Streifen aus andersfarbigem Papier und brechen diese ebenfalls wie die weißen Streifen. Nun beginnt die Arbeit! Zuerst nehmen wir die beiden langen nebeneinander liegenden Streifen a und b in die linke Hand zwischen Daumen und Zeigefinger, jedoch so, daß der Streifen mit dem oben offenen Ende rechts zu liegen kommt und über den Streifen mit dem geschlossenen Ende hervorsteht. Nun nehmen wir den buntfarbigen, kurzen, ebenfalls doppelt liegenden Streifen in die rechte Hand, umfassen damit den Streifen b und schieben dann die beiden offenen Enden durch den Streifen a. — In der vorstehenden Fig. 96 ist der durchgezogene Streifen mit c bezeichnet. —

*) Nach Köhler: Das Fröbelsche Flechtblatt. Weimar. Für Erzieher ein unentbehrlicher Ratgeber.

Wir wenden hierauf das Geflecht so um, daß die großen Streifen in umgekehrter Ordnung zu liegen kommen, so nämlich, daß der früher links liegende nun rechts und der früher rechts liegende nun links liegt, und schieben nach demselben Gesetz und in derselben Weise ein zweites Streifchen ein (d). So wenden wir das Geflecht nach jedesmaligem Einzuge eines Streifchens um und setzen unsre Flechtarbeit so lange fort, bis es der Raum der großen Streifen verhindert. Ist dies alles ausgeführt, so müssen die noch etwas locker nebeneinander befindlichen Streifen und Streifchen angezogen, d. h. fester zusammengezogen werden, um das Auseinandergehen des Geflechtes zu verhindern. Die überstehenden kurzen Streifen zu beiden Seiten zackt man mit der Schere noch etwas aus.

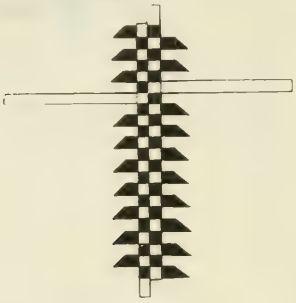


Fig. 97.
Ansicht des Kreuzes nach dem Auszacken der kurzen Streifen.

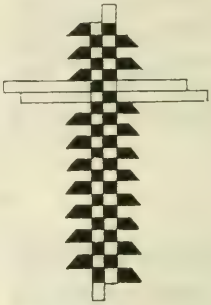


Fig. 98.
Ansicht des Kreuzes, nachdem die langen Streifen in die richtige Lage gebracht worden sind.

Dieses kleine Geflecht kannst du sehr gut zu einem Buchzeichen verwenden, es als ein solches auch verschenken.

Ebenso gut wie zwei solche Flechtstreifen kann man auch 4, 6, 8, 10, 12 und mehr Streifen verwenden, je nachdem man das Geflecht schmaler oder breiter haben will.

Man nennt diese Geflechte zum Unterschiede von den Buch- oder Lesezeichen „Deckchen". Früher nähte man, um diese Geflechte herzustellen, die langen Streifen zusammen, weil sie von der linken Hand nicht alle zusammengehalten werden konnten. Neuerdings hat man nun eine andre Auskunft getroffen, um derartige größere Freihandflechtereien herstellen zu können.

Anstatt der kurzen Streifen nimmt man lauter Streifen von gleicher Länge und stellt damit ein Buchzeichen her, wie Fig. 96. Nach Beendigung dieser Arbeit läßt man diejenigen langen Streifen, welche an der Stelle der frühern kleinen sich befinden, also die Flechtstreifen von andrer Farbe, je nach dem Bedürfnis, vielleicht erst bis zur Hälfte zurückziehen, als sollten sie ausgezogen werden, und betrachtet alsdann den gewonnenen Raum als Flechtblatt, in welches man neben die angelegten großen Streifen nun ebenso große einflicht.

Man kann auch hier wieder verschiedene Flechtgesetze anwenden, was freilich schon schwieriger ist. Aber auch der Farbe nach können die Muster hier höchst verschieden von denen sein, welche wir beim Flechtblatte gefunden haben, da jetzt die Streifen, die an der Stelle des Flechtblattes stehen, nicht von einerlei Farbe zu sein brauchen, wie das doch beim Flechtblatte der Fall ist. Diese Geflechte bieten also mehr Freiheit in der Farbenzusammenstellung. Man kann z. B. als Flechtblattstreifen immer zwei weiße, zwei rote, zwei weiße, zwei rote u. s. w. nebeneinander legen und zum Einschlag dieselbe Anordnung der Farben wählen, und wir bekommen dann, trotzdem wir 1 n 1 a flechten, kein Damenbrettchen, sondern ein andres Muster.

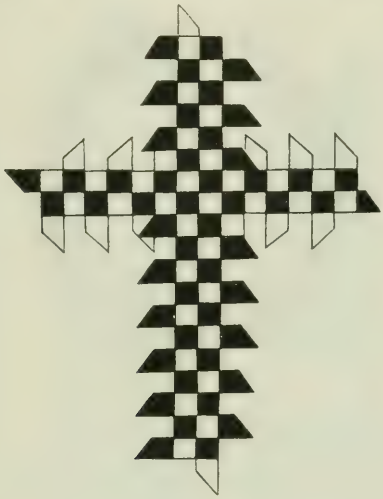


Fig. 99.

Auf ähnliche Weise kann man auch Kreuzchen wie in vorstehender Figur herstellen. Man nimmt zu diesem Zwecke wieder zwei lange Streifen als Flechtblatt, gerade so wie es auf Seite 61 unter Fig. 95 angegeben ist. Hat man dann in der oben beschriebenen Weise fünf kurze bunte Streifen eingezogen, so nimmt man zwei lange bunte Streifen und zieht diese in ganz derselben Weise ein; hierauf fährt man fort und verwendet zu dem unteren Teile des Kreuzes wieder kurze Streifen. Nachdem die Flechtstreifen angezogen sind und das Flechtblatt somit den nötigen Halt gewonnen hat, zackt man die kurzen Streifen aus, während die den Querbalken des Kreuzes bildenden langen Streifen unberührt bleiben. Das bis hierher fertige Kreuz würde ungefähr so aussehen wie Fig. 97.

Nun zieht man die beiden langen Streifen dermaßen aus, daß sie vollständig nebeneinander stehen (Fig. 98). Hierauf beginnt man den Querbalken des Kreuzes in ganz derselben Weise zu durchflechten, wie den Längsbalken,

zackt hierauf die überstehenden Papierstreifen ebenfalls aus und — das Kreuzchen ist fertig. (Siehe Fig. 99.)

Eine Erweiterung dieses Freihandflechtens bietet das Kreisflechten. Anstatt der geraden Streifen, wie du sie bis jetzt benutzt hast, schneidet man sich nämlich zwei Kreise, jeden von ungefähr $^1/_4$ cm Breite. Dieselben mußt du dir natürlich erst mit dem Zirkel vorzeichnen und dann vorsichtig mit der Schere ausschneiden.

Mit diesen beiden Kreisen verfährst du ganz in derselben Weise wie mit den beiden Längsstreifen auf Seite 61; ich brauche dir darüber weiter keine Anleitung zu geben.

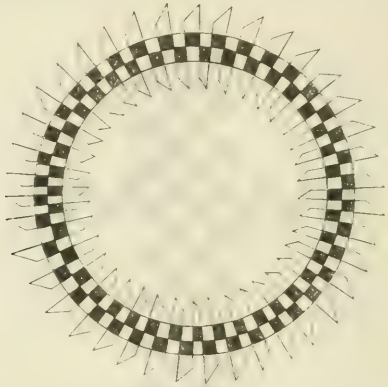


Fig. 100.

Flechten mit Flechtblättern, in denen die einzelnen Streifen im Winkel geschnitten sind. Bis jetzt hatten deine Flechtblätter alle senkrechte Streifen. Das kannst du dahin abändern, daß du die Streifen im Winkel schneidest. Zu diesem Zwecke faltet man das Papier in zwei übereinander liegende Teile. Hierauf zeichnet man sich vom Bruche aus nach dem Rande zu schiefe Linien, welche gleichweit voneinander abstehen, und schneidet diese Linien aus. — Im übrigen verfährt man dann gerade so wie mit dem gewöhnlichen Flechtblatt. Als Flechtgesetz kannst du ebensowohl 1 u 1 a anwenden, als auch die zusammengesetzten Formeln. In nebenanstehender Fig. 101 findet sich ein Muster in ein derartiges Blatt eingeflochten. Die Streifen müssen an der Rückseite fest geklebt werden, damit sie sich nicht so leicht verschieben.

Die Auswahl der Farben ist hierbei eine Hauptsache. Da man diese Flechtart gewöhnlich bei Geschenken, und zwar meistenteils bei Buchzeichen anwendet, so wählt man gern Blau, Grün, Schwarz oder Dunkelrot als Flechtblatt und zieht goldene oder silberne Flechtstreifen ein. In den untersten Teil eines derartigen Buchzeichens schreibt man gern die Anfangsbuchstaben desjenigen, dem das Geschenk übergeben werden soll.

Flechten ohne Flechtstreifen. Hat man ein Flechtblatt in der Weise hergerichtet, wie es dir auf der vorhergehenden Seite beschrieben wurde, so kann man die Streifchen desselben unter sich einflechten, man braucht also keine besonderen Flechtstreifen. Die Art und Weise ist eine sehr einfache. Man fängt nämlich unten an und biegt das zweite Streifchen nach entgegengesetzter Lage um; ebenso das vierte, welches nun aber mit seiner Spitze unter das erste, das nicht umgebogen wurde, gesteckt wird. In dieser Weise fährt man fort, alle die unter einer geraden Zahl stehenden Streifen umzubiegen und sie unter die zu stecken, welche stehen geblieben sind.

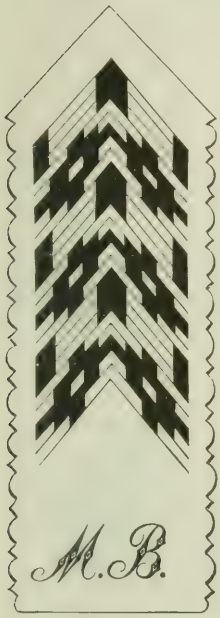


Fig. 101.

Fig. 102a.

Fig. 102b.

Fig. 102c.

Drei ohne Anwendung von Flechtstreifen geflochtene Buchzeichen.

Man kann auch die Regel, nach welcher die Streifen stehen gelassen oder umgebogen werden, anders fassen, z. B. der 1. und 2. Streifen bleibt stehen; der 3. und 4. wird umgebogen. Oder der 2., 3. und 4. bleibt stehen. Kurz und gut, man kann die verschiedenartigsten Gesetze anwenden und beliebige Muster erfinden. Einige auf diese Weise hergestellte Flechtblätter, welche zu Buchzeichen recht gut benutzt werden können, findest du in den Figuren 102 a, b, c.

Was ich oben über die Auswahl der Farben gesagt habe, gilt auch hier.

Eine recht nette Flechterei, ein Körbchen, entsteht unter Anwendung dieses Verfahrens auf folgende Weise.

Ein Stück einfarbiges oder zweifarbiges, ungefähr 10 cm im Geviert haltendes Papier, d. h. entweder ein Papier, das auf den beiden Seiten mit Farbe überzogen ist, oder auf dessen Rückseite man noch einen andersfarbigen Papierbogen aufgeklebt hat, wird in der Mitte zusammengebrochen und beistehende Figur (103a) eingeschnitten. Man entfaltet hierauf dasselbe und biegt, von unten anfangend, immer ein Streifchen nach unten und läßt das folgende stehen. Ist dies geschehen, so werden die stehenden Streifchen untereinander eingeflochten und dann die liegenden. Hierdurch entsteht ein Körbchen mit doppelten Wänden. Ganz besonders gut nehmen sich diese Körbchen aus, wenn du vielleicht ein Stück dunkelgrünes Papier genommen und die Rückseite mit Goldpapier beklebt hast.

Fig. 103a.

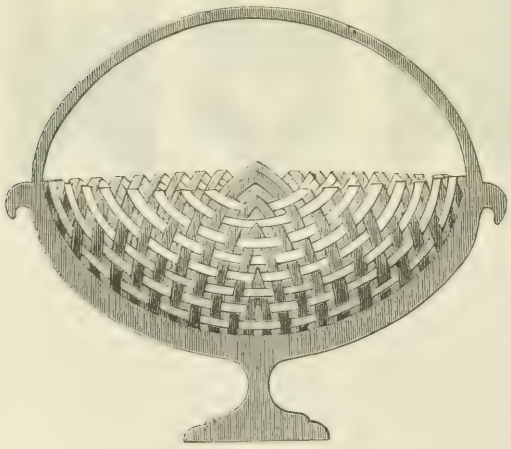


Fig. 103b.

Nützlichkeitsgegenstände.

1. Untersetzer. In ein viereckiges Stück farbiges Papier zeichnest du dir eine Figur, wie die unter 104a abgebildete. Es ist, wie du aus 104b ersiehst, der 6. Teil eines Kreises. Durch eingeschnittene Linien wird dieselbe zu einem Flechtblatt umgewandelt und in dasselbe irgend ein Muster eingeflochten. Sind sechs solcher Teile fertig gestellt, so werden sie wie in Figur b zu einem Ganzen vereinigt und mit Gold- oder Braunborte eingefaßt. — Eine andre Art von Untersetzern wird auf folgende Weise hergestellt. Fünf größere viereckige

Flechtblätter mit eingeflochtenem Muster (am besten Schwarz mit Gold) werden zu einem Kreuz vereinigt. An dieses werden vier kleinere Flechtblätter postiert, und zwar in jede Ecke eins, so daß ein Ganzes entsteht. Diese Flechtblätter, auf Pappe gezogen, geben einen sehr schönen Untersetzer. (Siehe Fig. 105.)

Fig. 104a.

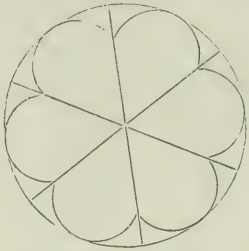


Fig. 104b.

2. **Wandkalender.** Die kleinen Wandkalender, auf denen 6 oder 12 Monate aufgedruckt sind, kennst du doch! Um diese bringt man häufig eine Einfassung von geflochtenem Papier an.

In Fig. 106 habe ich versucht, dir einen solchen Wandkalender vorzuführen. Die mittelste Figur zeigt dir den Kalender in seiner Zusammensetzung, während die Teile a, b, c, d die Flechtblätter andeuten sollen, wie du sie dir vorarbeiten mußt, wenn du eine solche Wandzierde hervorzaubern willst.

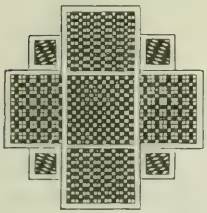


Fig. 105.

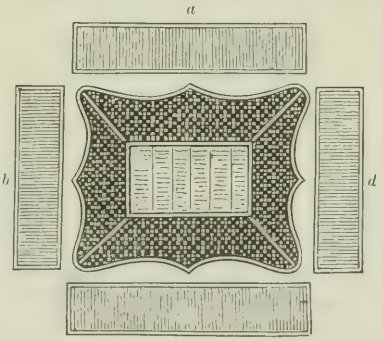


Fig. 106.

Die Zusammensetzung der einzelnen Flechtblätter läßt du am besten durch den Buchbinder vornehmen. Die Wahl der einzuflechtenden Muster überlasse ich deinem Geschmack.

3. **Eckbretter.** Für Eckbretter (Fig. 107a) sieht eine geflochtene Bordüre oder Lambrequin, wie diese Zacken ebenfalls genannt werden, recht nett aus. Die Herstellung derselben ist sehr einfach. Auf einen Bogen Glanzpapier — türkisch-rot, wenn möglich — zeichnest du auf die Rückseite die Formen der betreffenden Zacken, teilst sie in gleichmäßig breite Streifen, so

daß ein Flechtblatt entsteht, und flichtst hierauf das von dir gewählte Muster ein. Ist dies geschehen, so läßt du das Flechtblatt vom Buchbinder aufkleben und bringst die Zacken an dem Brettchen an.

4. **Uhrpantoffel.** Hierzu setze ich dir nur die Zeichnung her, da sich die Ausführung von selbst ergibt.

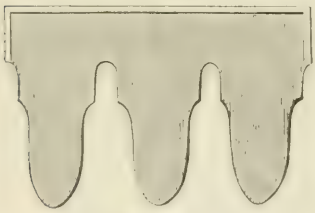


Fig. 107a.

Fig. 107b.

5. **Andre Nützlichkeitsgegenstände.** Zu gar mannigfachen Arbeiten kannst du deine erlangte Fertigkeit im Flechten verwenden; ich begnüge mich mit der Nennung einiger Dinge solcher Art, welche ähnlich wie mit Stickereien mit Flechtereien versehen werden können. Derartige Sachen würden sein: „Serviettenringe, Vorhanghalter, Feuerzeuge, Fidibusbecher, Notizbücher, Nähbücher, Zahnstocherbecher, Wandkörbchen, Kästchen für Zigarren, für Handschuhe, Thee u. s. w., Schreibmappen u. dgl. m.

Zu einem Serviettenring muß ein vielleicht 16—18 cm langes Flechtblatt genommen werden. Es ist darauf zu achten, daß die schmale Seite, ja nicht die lange, in einzelne Streifen zerschnitten werde, da sich erstens die Arbeit des Flechtens hierdurch bedeutend verkürzt, zweitens aber auch das Geflecht nicht so leicht verschiebt. In ähnlicher Weise dürften auch die Fidibus- und Zahnstocherbecher zu behandeln sein.

Bei Notiz- und Nähbüchern muß man sich das Flechtblatt etwas größer als die mit dem Geflecht zu beklebende Fläche schneiden. Das Flechtblatt wird hierauf auf ein Stück Schreib- oder Druckpapier geklebt, welches mit einem guten, nicht allzuflüssigen Klebstoff, am besten mit Leim, bestrichen ist. Also ja nicht etwa den Klebestoff auf das Geflecht streichen, weil derselbe sonst zwischen den einzelnen Flechtstreifen durchdringt und die Arbeit verunstaltet.

Das Verschränken von Holzspänen*).

Die Zeit ist vorüber, in der hinter dem Ofen der Becher mit Holzfidibussen zum Anzünden der Tabakspfeife stand. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn du von Holzfidibussen nichts weißt. Dein Vater oder dein ältester Bruder wissen es aber noch. Frage und sie werden dir antworten, daß dies Späne sind, die aus astfreiem, gut ausgetrocknetem Holze geschnitzt wurden. — Derartig geschnitzte Holzspäne kannst du zu den nachfolgenden Formen verwenden, vorausgesetzt, daß ihre Länge 24 cm beträgt. Besser jedoch sind aus Birke oder Ahorn gesägte Verschränkstäbchen von 24 cm Länge, $0{,}_9$ cm Breite und $0{,}_1$ cm Dicke, wie sie aus den Spielmittelhandlungen zu beziehen sind. Die dünnen, selbstgeschnitzten Späne biegen sich zu leicht und geben dem Gebilde nicht den nötigen Halt.

Und nun noch eins, ehe wir zur eigentlichen Beschäftigung übergehen. Bei dieser Beschäftigung ist vor allen Dingen Ausdauer und Beharrlichkeit notwendig, da eine unbedeutende Verschiebung irgend eines Spanes sofort die Zerstörung des ganzen Bildes zur Folge hat.

*) Mit Benutzung eines Aufsatzes von Auguste Möder in Eisenach über das Verschränken in der Zeitschrift: „Kindergarten", III. Jahrgang, Weimar, Böhlau.

Willst du deine Beschäftigung nun beginnen, so legst du zwei von den Stäbchen senkrecht vor dich hin, dann nimmst du einen dritten Stab und beginnst — zu flechten. Verschränken ist nämlich im Grunde genommen nichts andres als ein Flechten mit Holzstäbchen. Und zwar wird meistens das einfachste Flechtgesetz „eins auf, eins nieder“ und umgekehrt zur Anwendung gebracht. Fig. 109 macht dir diese Manipulation deutlich.

Fig. 109—111.

In Fig. 110 ist angedeutet, wie der vierte Stab eingefügt werden muß. Wie im Flechtblatt, so wird auch hier beim zweiten wagerechten Stab umgekehrt angefangen. Der erste begann: eins auf, eins nieder; der weiter unten befindliche beginnt: eins nieder, eins auf.

Alle durch das Verschränken gebildeten Formen müssen, wenn sie fertig sind, als Ganze aufgehoben werden. Versuchst du dies mit einer der Fig. 110 nachgebildeten Form, so wird sie auseinanderfallen.

Der Grund dieses Übelstandes ist darin zu suchen, daß den einzelnen Stücken die „Bindung“ fehlt. Schiebst du aber a und b zusammen und legst dabei b auf a, so halten schon diese beiden Streifen; gehst du weiter und verbindest auf dieselbe Weise c und d, so ist die erste Form fertig, denn du kannst sie, ohne daß sie auseinanderfällt, als Ganzes aufheben. Veränderst du die Winkel dieser Figur, so entstehen noch andre Formen, wie dir dies die Figuren 112 und 113 beweisen.

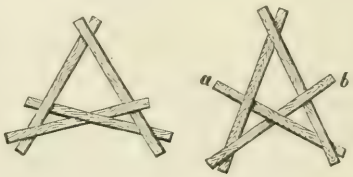


Fig. 112—113.

Tafel 37

bringt nun eine Reihe ziemlich einfacher Formen. Fig. 1 ist das Blumengitter, welches selbst von ganz kleinen Kindern im Alter von drei Jahren schon ausgeführt werden kann.

Man nimmt zu diesem Zwecke drei Holzstäbchen in die linke Hand, so daß sie sich gegen das untere Ende zu kreuzen. Die Mittelfinger und der Daumen halten dieselben, während die rechte Hand nacheinander in wagerechter Richtung eins auf, eins nieder durchflicht. Ist dies geschehen, so kannst du die Figur hinlegen und etwaige kleine Unregelmäßigkeiten daran verbessern.

Von Fig. 2 an muß die auszuführende Form zuerst gelegt und dann ineinander gefügt werden.

Ist nur die erste Form gelungen, so können dann leicht neue aus derselben gemacht werden, wie durch Verschieben der Stäbchen oder Einflechten neuer. Öffnet man z. B. die unten gekreuzten Stäbchen des Blumengitters und schiebt die wagerechten nach außen, so entsteht Fig. 2, das Fenster; durch Verschieben der rechten Winkel dieser Form in spitze und stumpfe wieder Fig. 3, das Burgfenster, wie es gewöhnlich genannt wird.

Auf ähnliche Weise entstehen auch die übrigen Formen der Tafel 37. Es sind Gitter von verschiedener Ausführung.

Tafel 38

bringt Figuren, welche das Geviert zur Grundform haben. Zu ihrer Ausführung bedarf es keiner weiteren Anleitung, da sie sich fast sämtlich aus Fig. 1 entwickeln lassen, je nachdem man die zusammenstehenden senkrechten und wagerechten Stäbchen voneinander entfernt oder wieder nebeneinander stellt und außerdem weitere Stäbchen schief einflicht.

Tafel 39

zeigt Figuren, wie sie aus dem Dreieck entstehen (Fig. 1—5); außerdem das Fünf- und Sechseck (Fig. 6 und 7). Die so gefundenen Figuren lassen sich, wenn sie von einer und derselben Form sind, zu einem größeren Ganzen wieder vereinigen. (Siehe Fig. 8.)

Tafel 40

bringt in Fig. 1 ein Siebeneck, in Fig. 2 ein Achteck, in Fig. 3 ein Neuneck, in Fig. 4 ein Zehneck, in Fig. 5 ein Haus, in Fig. 6 einen Baum und in Fig. 7 eine Holzschere.

Wie ich dir schon zu Anfang dieses Kapitels sagte, ist die Beschäftigung mit den Verschränkspänen eine keineswegs leichte. Besonders in der Auffindung und Darstellung von Lebensformen, sowie sie dir in Fig. 5, 6 und 7 der 40. Tafel entgegentreten, ist dies bemerkbar. Aber gerade dadurch, daß die Erfindung dieser Art von Formen deinen ganzen Scharfsinn herausfordert und deine Phantasie anregt, hat das Verschränken einen bedeutenden Wert für deine geistige Ausbildung.

Tafel 41.

Ein ganz besonderes Gefallen wird dir diese Beschäftigung erregen, wenn du deinen Gebilden noch den Schmuck der Farbe verleihst, d. h. wenn du die Holzspäne je nach deinem Geschmack bunt färbst, was du mit Hilfe deines Farbekastens leicht ausführen kannst. Zur Probe gebe ich dir eine Tafel bei, auf welcher einige Verschränkarbeiten mit bunten Spänen abgebildet sind.

Das Stäbchenlegen, Ringelegen u. s. w.

Hast du einmal einen Fröbelschen Kindergarten besucht, dann hast du gewiß auch die Kinder mit kleinen Hölzchen spielen sehen, welche die Gestalt und das Aussehen der Zündhölzchen hatten. Und welche Mannigfaltigkeit der Formen! Wie leicht waren die Sterne, Kreuzchen, Häuschen u. s. w. zerstört, und wie schnell entstanden unter den kleinen Fingern wieder neue Gebilde ähnlicher Art!

So geht's im Kindergarten zu. Aber dir, liebes Kind, dem vielleicht noch nicht Gelegenheit geboten war, ein derartiges „Kinderparadies" zu besuchen, sind diese Beschäftigungen entweder noch ganz fremd, oder du hast nur von ihnen gehört.

Heute will ich dich mit ihnen bekannt machen.

Um zunächst in den Besitz der kleinen Hölzchen, welche aus leicht spaltbarem Kiefernholz hergestellt sind, zu gelangen, gibt es zwei Wege. Entweder du fertigst dir selbst solche Hölzchen oder du mußt dir solche kaufen. Das Selbstverfertigen der Hölzchen ist sehr leicht. Du nimmst ein Stück Kiefernholz, spaltest es oder läßt dir dasselbe in kleinere Stücke von vielleicht Fingerstärke zerteilen und schneidest hiervon kleinere Späne von etwa Zündhölzchenstärke ab. Zerteilst du diese Späne wieder, so hast du die Stäbchen. Nur siehe darauf, daß die Stäbchen alle eine bestimme Länge — vielleicht 5—6 cm bekommen.

Bunte Hölzchen. Um der Beschäftigung einen noch größeren Reiz zu verleihen, kann man die Hölzchen auch färben. Du könntest dies, wie es schon vorher bei der Arbeit mit den Holzspänen bemerkt ist, sehr leicht mit Hilfe deines Farbekastens ausführen. Noch billiger stellt es sich, wenn du dir in einem Farbengeschäfte, auch in einer Kräuterhandlung, für einige Pfennige gelbe, blaue und rote Farbe kaufst, diese mit etwas flüssigem Gummileim versetzest und in solche Flüssigkeit die Hölzchen tauchst, um sie dann in der Sonne oder auf dem heißen Ofen schnell trocknen zu lassen.

Legetafel. Die Legeübungen kannst du auf deinem Tische, am besten auf einem Tische mit dunkler Platte ausführen. Du kannst dir aber auch, um eine besondere Genauigkeit in den von dir gelegten Figuren zu erzielen, eine besondere Legetafel herrichten. Diese besteht aus einem Bogen Pappe, über den auf der einen Seite ein Bogen dunkelgraues Papier und auf der andern Seite ein Bogen Zeitungspapier gezogen ist. Wenn du nämlich eine größere Fläche Pappe nur auf der einen Seite mit Papier bekleben und die andre Seite nicht ebenso behandeln wolltest, so würde sich der Pappbogen „werfen", d. h. er würde sich krumm biegen, und du würdest ihn aus diesem Grunde nicht zu deinen Zwecken gebrauchen können. Auf die Seite mit dem dunkelgrauen Papier entwirfst du dir ein Netz von regelmäßigen Vierecken mit gleich langen Seiten, welche ebenso lang sind als deine Stäbchen. Auf einer so hergerichteten Tafel lassen sich besonders symmetrische Formen sehr gut bilden.

Das Legen selbst. Wir beginnen auch hier zunächst mit den einfachsten Formen. So legst du zuerst ein Stäbchen senkrecht vor dich hin. Was kann dies nicht alles darstellen?!.. Einen Schieferstift, ein Licht, eine Nähnadel, einen Blumenstab, Spazierstock, eine Lanze, Säule, Kletterstange u. s. w. Dasselbe Stäbchen wagerecht vor dich hingelegt, wird dir in deiner Einbildung vielleicht zu einer Brücke, zu einem Fisch, Lineal, Fernrohr u. s. f. Ebenso könnte es dir in schiefer Lage eine angelehnte Leiter, ein schief gespanntes Seil u. s. w. vorstellen.

Auf diese Weise kannst du mit deinem kleinen Brüderchen oder Schwesterchen spielen und sprechen und dich so unterhalten. Auch die nächsten einfachen Formen kannst du von deinen jüngeren Geschwistern legen lassen. Versuche sie aber auch selbst erst zu legen, ehe du zu zusammengesetzteren Formen übergehst. Die mit den Stäbchen dargestellten Gebilde zerfallen in:

1. Figuren aus 2 Stäbchen.

115 116 117 118 119 120 121 122

115. Stehendes Kreuz. 116. Liegendes Kreuz. 117. Winkelmaß. 118. Gartenharke. 119. Bohrer. 120. Leuchter. 121. Dach. 122. Tüte.

2. Figuren aus 3 Stäbchen.

123 124 125 126 127 128 129

123. Bett. 124. Tisch. 125. Treppe. 126. Heugabel. 127. Aufgespannter Regenschirm. 128. Quirl. 129. Feldstuhl.

3. Figuren aus 4 Stäbchen.

130 131 132 133 134 135 136 137

130. Viereck. 131. Bäumchen. 132. Kreuz. 133. Vogelstange. 134. Tisch und Stühle. 135. Küchenbank. 136. Maurerkelle. 137. Galgen.

138 139 140 141 142 143 144 145 146 147

138. Gartentisch. 139. Schusterschemel. 140. Bett. 141. Blumentopf. 142. Warnungstafel. 143. Grabstein. 144. Stuhl. 145. Häuschen. 146. Kreuz. 147. Telegraph.

4. Figuren aus 5 Stäbchen.

148 149 150 151 152 153 154 155

156 157 158 159 160 161 162

148. Fünfeck. 149. Zwei Dreiecke. 150. Kelch. 151. Wegweiser. 152. Haus. 153. Dach. 154. Lichtschirm. 155. Rost. 156. Blumentopf. 157. Sägebock. 158. Fahne. 159. Zuckerhut. 160. Schüssel. 161. Kommode. 162. Grabstein.

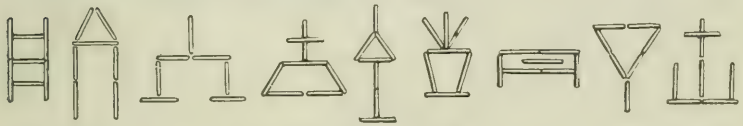
5. Figuren aus 6 Stäbchen.

163 164 165 166 167 168 169

170 171 172 173 174

163. Sechseck. 164. Großes Dreieck. 165. Kinderklapper. 166. Fahne. 167. Bäumchen. 168. Kahn. 169. Garnwinde. 170. Treppe. 171. Quirl. 172. Runder Tisch. 173. Stern. 174. Rechteck.

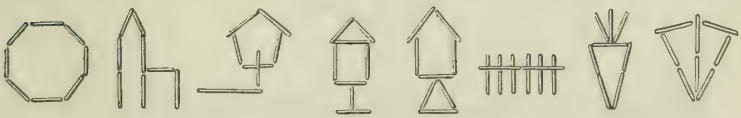
6. Figuren aus 7 Stäbchen.



175 176 177 178 179 180 181 182 183

175. Leiter. 176. Kirchturm. 177. Wage. 178. Grab mit Kreuz. 179. Meilenzeiger. 180. Blumenstock. 181. Klavier. 182. Trichter. 183. Kruzifix mit zwei Kerzen.

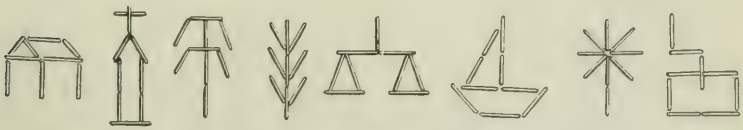
7. Figuren aus 8 Stäbchen.



184 185 186 187 188 189 190 191

184. Achteck. 185. Kirche mit Turm. 186. Gaslaterne. 187. Lichtschirm. 188. Windmühle. 189. Gartenzaun. 190. Rettich. 191. Drache.

8. Figuren aus 9 Stäbchen.



192 193 194 195 196 197 198 199

192. Haus. 193. Kirchturm. 194. Schellbaum. 195. Bäumchen. 196. Wage. 197. Kahn. 198. Stern. 199. Kaffeemühle.

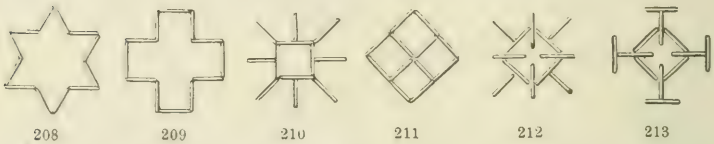
9. Figuren mit 10 Stäbchen.

200 201 202 203 204 205 206 207

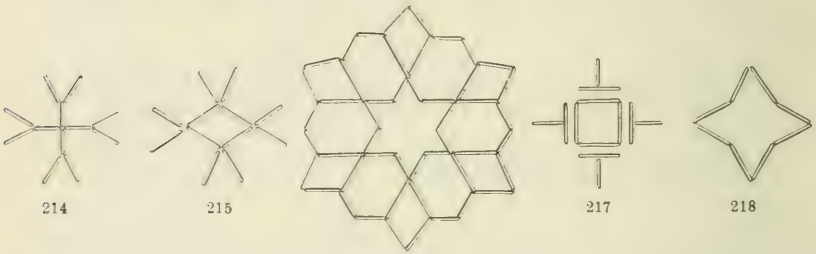
200. Bett. 201. Tempel. 202. Kapelle. 203. Gießkanne. 204. Brunnen. 205. Fahne. 206. Warnungstafel. 207. Leiter.

10. Figuren aus beliebig vielen Stäbchen.

a. Symmetrische Gebilde. (Schönheitsformen.)



208 209 210 211 212 213



214 215 216 217 218

Eine unendliche Masse von Formen findest du auch, wenn du mit Hilfe deiner Legetafel die schönsten Figuren des Netzzeichnens — besonders die Tafeln 7 bis 15 — mit Stäbchen darstellst. Versuche es nur!

b. Lebensformen.

219 220 221

Zum Stäbchenlegen eignen sich auch ganz besonders die Lebensformen des Netzzeichens. Siehe dasselbe Tafel 18—19.

c. Buchstabenformen.

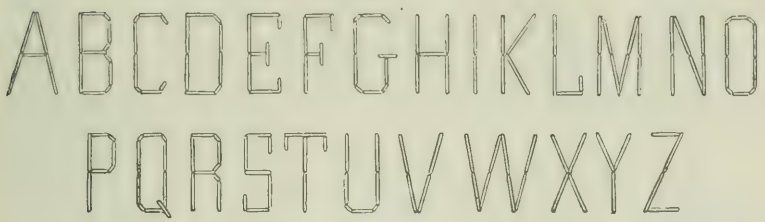


Fig. 222—246.

Alle die bis jetzt gebildeten Figuren hatten etwas Starres an sich, weil in ihnen nur die gerade Linie zur Anwendung kam.

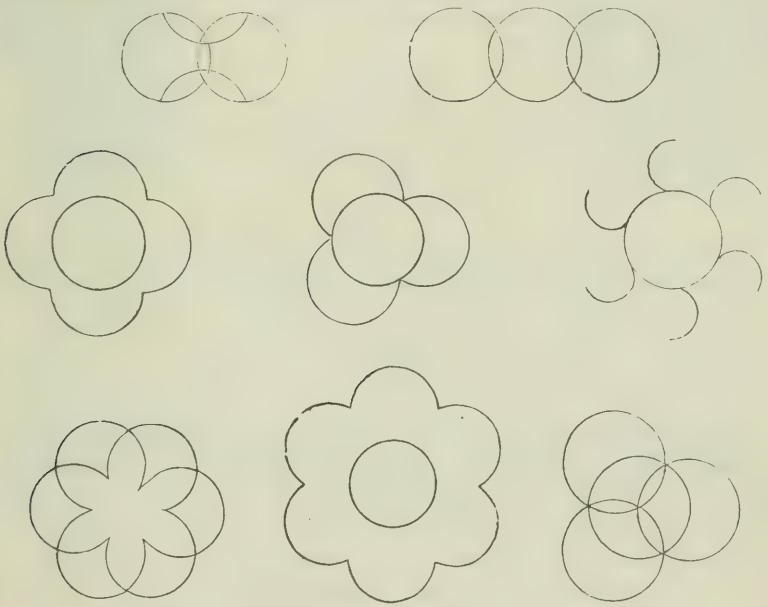


Fig. 247—254.

Du wirst gewiß nun denken, daß mit den Stäbchen Figuren, in denen krumme Linien zur Anwendung kommen, nicht ausgeführt werden könnten. Aber du irrst dich.

Knickst du nämlich mit dem Finger das Stäbchen, ohne es ganz zu zerbrechen, so kannst du mit ihm eine krumme Linie und somit auch derartig zusammengesetzte Figuren darstellen.

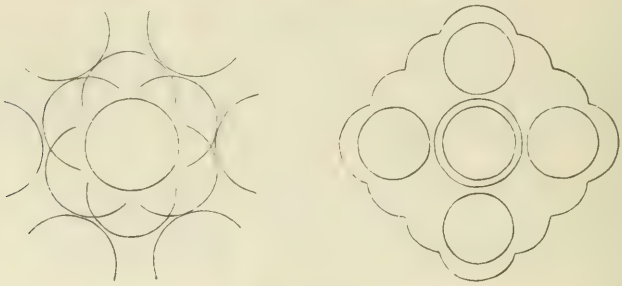


Fig. 255—256.

Da jedoch wegen der Elastizität des Holzes diese Stäbchen nicht fortwährend ihre runde Gestalt beibehalten, sondern sich nach und nach ihrer geraden Ausdehnung wieder zuneigen, so hat man neuerdings gebogene Drahtstäbchen hergestellt.

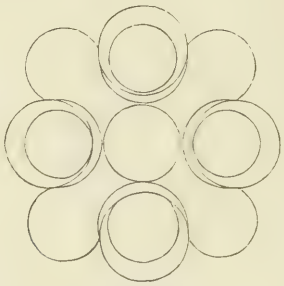


Fig. 257.

Die Drahtstücken bleiben teils offene Bogen, teils sind sie zu Kreisen zusammengebogen. Man nennt daher dieses Spiel das Kreislegespiel. Die gefälligere runde Form läßt eine große Anzahl schöner Gebilde zu, von denen ich dir vorstehend einige gegeben habe.

Arbeiten aus Kork und Draht.

Verschiedenartigkeit des Materials. Fröbel, der unsterbliche Spielmeister, gab den Kindern, um den leicht zerstörbaren Gebilden der Stäbchen Halt zu verleihen, ein Bindemittel: die Erbsen. Um diese benutzen zu können muß man sie ungefähr 12—18 Stunden im Wasser liegen lassen. Haben sie so lange „gequollen", so breitet man sie auf einen Teller aus und läßt sie so trocken werden, bis sie ein welkes Aussehen bekommen; erst dann sind sie für die Arbeit brauchbar. Würdest du die Erbsen gleich so, wie sie aus dem Wasser kommen, gebrauchen wollen, so würden dieselben bersten und die Stäbchen nicht in ihnen halten. Die Stäbchen aber müssen zu diesen Arbeiten zugespitzt sein.

Anstatt der Erbsen nimmt man auch nicht ungern gewöhnlichen weißen, mit etwas Öl versetzten Töpferthon. Man formt aus demselben Kugeln von der Größe der Erbsen und verwendet diese anstatt der Erbsen.

Am zierlichsten sehen jedoch die im Folgenden beschriebenen Gegenstände aus, wenn man anstatt der Stäbchen gleichgroße Drahtstückchen und anstatt der Erbsen viereckige Korkstücke wählt. Beides ist sehr leicht zu beschaffen. Ist in deinem Orte ein Nadler, so brauchst du nur zu ihm zu gehen und dir eine Anzahl solcher Drahtstückchen, wie du sie brauchst, herstellen zu lassen.

Ist es aber nicht der Fall, nun so kann die Mutter aushelfen. Wenn du sie recht schön darum bittest, so gibt sie dir sicherlich eine Anzahl Haarnadeln von sich. Jede dieser Haarnadeln besteht aus zwei Stäbchen, wie du sie brauchst. Mit einer Zange ist die Haarnadel sehr bald in zwei Teile zerlegt und die überstehenden Ecken werden mit dem Hammer gerade gepocht. Da hast du also die Stäbchen.

Das Bindemittel, die Korkstückchen, kannst du, wenn du geschickt genug bist, auch selbst herrichten, oder, wenn es nicht glücken sollte, stellt sie dir dein Vater mit Hilfe eines scharfen Messers her.

Man nimmt zu diesem Zwecke Flaschenkorke mit möglichst wenig Löchern, schneidet dieselben in Scheiben und aus diesen wieder kleine Korkwürfel.

Gerade Kork und Draht wählt man am liebsten, weil man diese Stoffe immer wieder brauchen kann, wenn ein Gebilde entzwei gegangen ist, oder wenn man es absichtlich wieder auseinander genommen hat.

Das Verbinden der Stäbchen. Steckst du ein Stäbchen in eine Erbse, Thonkugel oder in einen Korkwürfel, so erhältst du diese Figur ○|. Sieht sie nicht wie ein Spazierstock, oder auch wie eine Stecknadel, wie ein Trommelschlägel oder dergl. aus? Schiebst du die Kugel in die Mitte des Stäbchens, so ist die Ähnlichkeit mit einem Blasrohr, einem Bindfadenstock mit aufgewickeltem Bindfaden nicht zu verkennen.

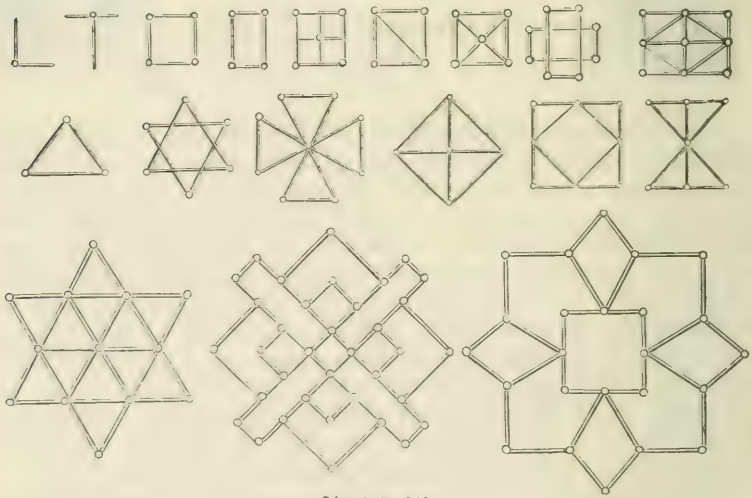


Fig. 259—276.

Befestigst du an jedes Ende eines Stäbchens eine Kugel, so erhältst du eine Hantel, eine Zwirnrolle, eine Achse mit Rädern u. s. w. Anstatt weiterer Auseinandersetzungen gebe ich dir jetzt gleich eine Anzahl derartiger Formen.

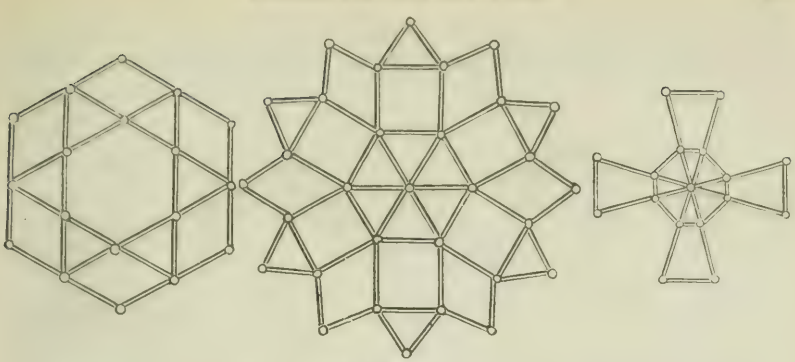


Fig. 277—279.

Auch die Buchstaben des lateinischen Alphabets lassen sich auf diese Weise herstellen. Sie werden ungefähr so aussehen.

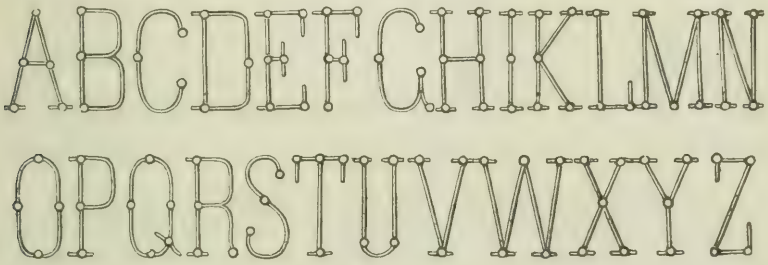


Fig. 280—304.

Ganz besonders schön nehmen sich geometrische Körper aus. Z. B.:

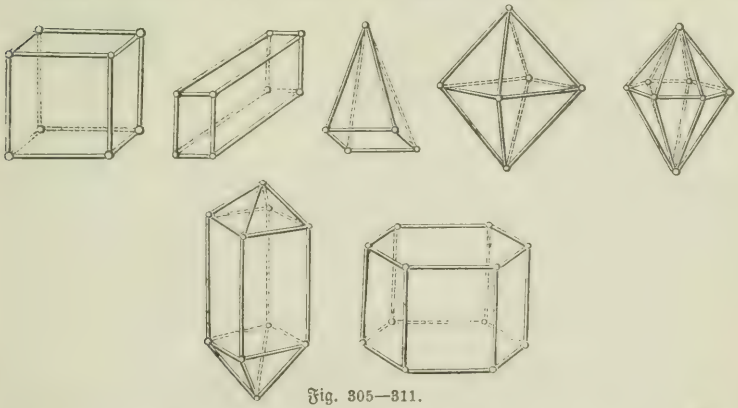


Fig. 305—311.

Insbesondere erschließt sich bei dieser Beschäftigung eine reiche Fülle von Lebensformen. Ich kann hier natürlich nur eine kleine Anzahl bieten.

Wer jedoch mit offenen Augen die Welt betrachte, wird sehr bald eine große Anzahl Lebensformen finden, welche sich bequem nachbilden lassen.

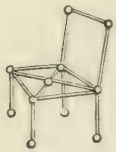


Fig. 312. Lehnstuhl.

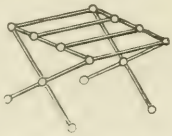


Fig. 313. Feldstuhl.

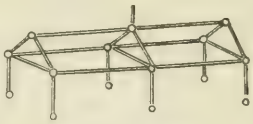


Fig. 314. Haus.

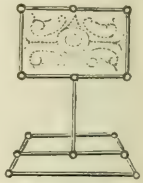


Fig. 315. Lampenschirm für die Puppenstube.

In vorstehender Fig. 315, einen Lampenschirm für die Puppenstube darstellend, muß die Zeichnung in der Mitte durchstochen werden, damit sie schön wirke.

Fig. 316. Axt.

Fig. 317. Sichel.

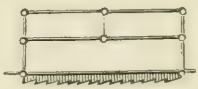


Fig. 318. Säge.

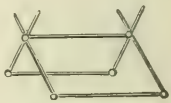


Fig. 319. Sägebock.

In Fig. 316, welche uns eine Axt vor Augen führt, muß der Teil, welcher das Eisenstück bilden soll, durch ein Stückchen mit Silberpapier oder Stanniol überklebter Pappe dargestellt werden. Ebenso ist in Fig. 317 und 318 zu verfahren.

Fig. 320. Grabscheit.

Fig. 321. Rechen.

Fig. 322. Stange mit Stern.

Werden zwei Brückenfiguren wie nachstehend angefertigt, so kann man sie nebeneinander stellen und sie ebenfalls durch Stäbchen verbinden, dann werden sie einer wirklichen Brücke ähnlich werden. Ein dünnes Brettchen, z. B. von einer Zigarrenkiste, in kleine Stückchen geschnitten gibt dir eine

Anzahl Brückenbohlen. Bedecke damit deine Brücke und du kannst sie in deinen Weihnachtsgarten setzen.

Es ist diese Brücke nur eine der einfachsten Art.

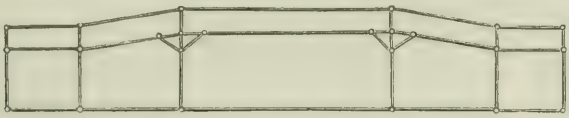


Fig. 323. Vorderansicht einer Brücke.

Aber auch andre mehr zusammengesetzte Bauten wirst du ausführen können, wenn du mit Überlegung und rechtem Geschick zu Werke gehst. So versuche dich einmal an einem Eisenbahnübergang und ähnlichen Werken. Häuser, Paläste, Kirchen u. s. w. sind gleichfalls auf diese Weise herzustellen.

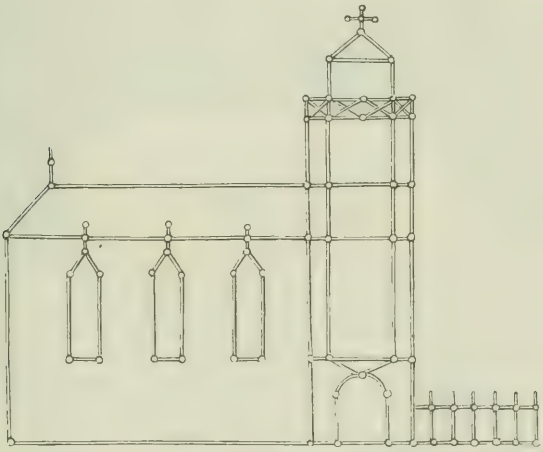
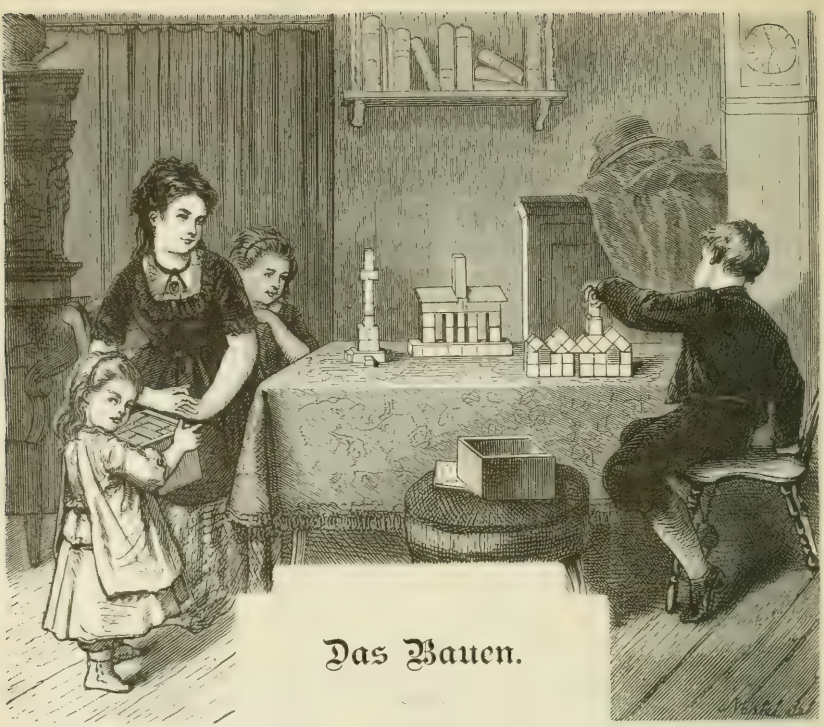


Fig. 324. Eine Kirche.

In Fig. 324 siehst du die eine Seite einer Kirche aus Kork und Draht zusammengesetzt. Es wird dir nicht schwer fallen, die andre Seite sowie die Verbindung der beiden zu einem Ganzen herzustellen. Das Rathaus deines Wohnorts eignet sich vielleicht zu ähnlicher Ausführung; eine Burg, ein Schloß u. s. w. aus deiner Umgebung nachzubilden, wird dir ja nun wohl auch ein Leichtes sein.



Das Bauen.

Sobald der Herbst seinen Einzug gehalten hat und der kalte Wind über die Stoppelfelder dahinfährt, dann könnt ihr euch nicht mehr ganze Stunden lang im Freien herumtummeln. Die Lust an den Bewegungsspielen, wie sie im Freien ausgeführt werden, ist erloschen, die Lampe auf dem Tische wird angebrannt und der Familienkreis ist gebildet, in dem nun Arbeit und Spiel miteinander abwechseln.

Ich habe früher solche glückliche Abende in den verschiedensten Familienkreisen verlebt und dort stets den lebhaftesten Dank geerntet, wenn ich mit den Kindern des Hauses die Spielmittel, wie sie uns von dem großen Spielmeister Fröbel überliefert sind, vornahm und mich auf diese Weise mit ihnen beschäftigte. In der Reihe dieser Spielmittel nehmen die Baukästen eine hervorragende Stelle ein, und gerade sie bieten dir eine solche Menge der verschiedensten Formen und Gebilde, daß du erstaunt sein wirst.

Die Fröbelschen Baukästen sind jedoch nicht mit den Baukästen gewöhnlichen Schlages zu verwechseln. Bei den letzteren ist ein Kasten mit einer beliebigen Anzahl von Würfeln, Säulen, Längetafeln u. s. w. gefüllt, während die Fröbelschen Kästen stets eine bestimmte Art Würfel und Teilwürfel oder Längetafeln und Teile derselben enthalten, welche zusammengesetzt einen ganzen Würfel bilden.

Ferner sind die Fröbelschen Baukästen streng abgestuft und für die verschiedenen Altersstufen berechnet.

Das Bauen und Legen mit acht Würfeln. Wir beginnen unsre Bauarbeit mit acht Würfeln. Du entnimmst diese Würfel entweder dem größeren Baukasten, den du schon besitzest, oder du kaufst dir in einer Spielwarenhandlung einen kleinen, mit acht Würfeln gefüllten Baukasten.

Nun kann das Bauen beginnen!

Zuerst nimmst du dein aus acht Bauwürfeln bestehendes Baukästchen und kehrst es um, so daß ein Würfel vor deinen Augen entsteht (Tafel 42, Fig. 1). Die obere Hälfte desselben hinweggenommen und an die andre Hälfte gesetzt, gibt dir ein Brett oder eine Platte (Tafel 42, Fig. 2 u. 3). Wie du die Würfel auf-, an- und auseinander setzest, darüber geben dir die Abbildungen den nötigen Aufschluß, und ich lasse dir deshalb nur die Namen der Gegenstände folgen, welche auf den Tafeln abgebildet sind.

Tafel 42.

Fig. 4. Eine Mauer. Fig. 5. Eine Wand. Fig. 6. Eine Säule. Fig. 7. Zwei Platten. Fig. 8. Zwei Balken. Fig. 9. Zwei Wände. Fig. 10. Zwei Säulen. Fig. 11. Vier kurze Säulen. Fig. 12. Vier kurze Balken. Fig. 13. Ein langer Balken. Fig. 14. Eine dreisitzige Bank. Fig. 15. Eine Gartenbank. Fig. 16. Eine dreisitzige Gartenbank. Fig. 17. Zwei Lehnbänke. Fig. 18. Ein Großvaterstuhl.

Tafel 43.

Fig. 19. Ein Sessel. Fig. 20. Ein Thron. Fig. 21. Zwei Stühle mit hoher Lehne. Fig. 22. Eine Leiter. Fig. 23. Eine Gartenleiter. Fig. 24. Ein Ziehbrunnen. Fig. 25. Ein Brunnentrog. Fig. 26. Ein Denkmal. Fig. 27. Ein Gedenkstein. Fig. 28. Eine Kirche mit Turm. Fig. 29. Das Rathaus. Fig. 30. Ein Schloß mit zwei Türmen. Fig. 31. Schloß mit zwei höheren Türmen. Fig. 32. Eine Burg. Fig. 33. Ein zerfallenes Gebäude oder eine Ruine. Fig. 34. Eine Ehrensäule. Fig. 35. Eine Ehrenpforte.

Tafel 44, 45, 46.

An die Lebensformen schließen sich nun die Schönheitsformen an. Auf der Legetafel (siehe S. 73) werden dieselben dargestellt, wie sie auf Tafel 44—46 abgebildet sind. Ich brauche dabei wohl keine weiteren Auseinandersetzungen zu geben. Nur die Bemerkung glaube ich hinzufügen zu müssen, daß die Schönheitsformen stets einen Mittelpunkt haben müssen, um den sich dann die übrigen Teile zu gruppieren haben. Also stets mit dem Mittelpunkte beginnen. — Da sich bei den Schönheitsformen die Würfel nur berühren, also nicht übereinander gesetzt werden, so mußt du dir klar werden, auf wie vielerlei Weise die Würfel aneinander gesetzt werden können; die hauptsächlichsten Berührungsarten lassen sich folgendermaßen gruppieren:

Fläche an Fläche, — Kante an Kante,
Kante an Fläche, — Fläche an Kante.

Das Bauen und Legen mit acht Längetafeln (Bauklötzchen). Unter dieser Bezeichnung reicht dir Fröbel wieder einen Baukasten, der aber nicht mehr wie der vorige in acht Würfel, sondern in acht Längetafeln (Bauklötzchen) geteilt ist. Würdest du einen großen Würfel aus Thon herstellen, denselben einmal durch einen senkrechten Schnitt und dann durch drei wagerechte Schnitte teilen, so würdest du acht solcher Bauklötzchen erhalten. Die Formen, welche du mit Hilfe dieser acht Bauklötzchen ausführen kannst, nehmen sich dadurch, daß sie den wirklichen Dingen mehr entsprechen, bedeutend schöner aus. Der Grund hierfür liegt darin, daß du mehr umschlossene hohle Räume zur Darstellung bringen kannst. Auch ist die Anzahl der Schönheitsformen eine viel mannigfaltigere.

Tafel 47

führt dir wieder Lebensformen vor. Zuerst bildest du durch Umstürzen des Kästchens einen Würfel, Fig. 1. Die Bauklötzchen nebeneinander gelegt stellen in Fig. 2 einen Fußboden dar. Ferner entstehen durch verschiedenes Neben-, An- und Aufeinanderlegen folgende Gegenstände: Fig. 3. Zwei Bretter. Fig. 4. Zwei Bohlen. Fig. 5. Vier Platten. Fig. 6. Acht Ziegelsteine. Fig. 7. Eine Längenwand. Fig. 8. Eine Höhenwand. Fig. 9. Bank mit Rücken- und Seitenlehne. Fig. 10. Eine doppelte Bank. Fig. 11. Ein Tisch. Fig. 12. Eine lange Bank. Fig. 13. Ein Tisch mit zwei Stühlen. Fig. 14. Zwei Bänke. Fig. 15. Ein Aufgang oder eine sogenannte Freitreppe.

Tafel 48.

Fig. 16. Eine Doppelbank mit Fußtritt. Fig. 17. Zwei Bänke mit Fußtritt. Fig. 18. Bank mit hoher Lehne. Fig. 19. Ein Rasentisch mit zwei Rasenbänken. Fig. 20. Vier Gesellschaftsbänke. Fig. 21. Ruhebank mit Lehne und Fußtritt. Fig. 22. Ein Thron. Fig. 23. Ein offenes Gartenhüttchen. Fig. 24. Gartenhäuschen mit geöffneten Thüren. Fig. 25. Eine Schattenbank. Fig. 26. Chinesisches Schattendach. Fig. 27. Ein Wegweiser. Fig. 28 u. 29. Denkmäler. Fig. 30. Gedenktafel. Fig. 31. Stehendes Kreuz.

Tafel 49.

Fig. 32. Ein Grabmal. Fig. 33. Eine Ehrenpforte. Fig. 34. Schilderhäuschen. Fig. 35. Ein bedeckter Gang. Fig. 36. Eine Kreuzstraße. Fig. 37. Stadtthor mit drei Durchgängen. Fig. 38. Stadtthor mit zwei Durchgängen. Fig. 39. Das Brandenburger Thor in Berlin. Fig. 40. Ein Doppelthor mit Zoll- und Wachthaus. Fig. 41. Ein Bienenhaus. Fig. 42. Ein Pferdestall. Fig. 43. Ein offener Garten. Fig. 44. Ein desgl. Fig. 45. Ein Haus mit Hof. Fig. 46. Kegelbahn. Fig. 47. Ein Scheibenstand.

Tafel 50.

Fig. 48. Ein Dörfchen mit Kirche. Fig. 49. Ein Triumphbogen. Fig. 50. Schloßthor. Fig. 51. Römischer Triumphbogen. Fig. 52. Ein Durchgang. Fig. 53. Gartenhüttchen (das linke verschlossen, das rechte offen).

Fig. 54. Ein Grab. Fig. 55. Der Gottesacker. Fig. 56. Großer Brunnen mit vier Bänken. Fig. 57. Ein länglicher Brunnen mit Bänken. Fig. 58. Ein Trog. Fig. 59. Ein Brunnen. Fig. 60. Ein Ziehbrunnen. Fig. 61. u. 62. Schachte. Fig. 63. Ein Handkorb. Fig. 64. Ein Glockenturm. Fig. 65. Festungsturm mit zwei Schießscharten.

Tafel 51.

Fig. 66. Eine Scheibenmauer mit Kugelfang. Fig. 67. Eine Spitzsäule. Fig. 68. Ein steinernes großes Kreuz mit Bänken. Fig. 69. Eine Zielscheibe. Fig. 70. Desgl. Fig. 71. Großes Kreuz. (An den Figuren 69—71 befindet sich an dem obersten Bauklötzchen ein *. Dasselbe deutet an, daß dort das danebenstehende, ebenfalls mit einem * versehene Stück angesetzt werden muß.) Fig. 72. Ein Schreibtisch. Fig. 73. Ein Karussell. Fig. 74—77. Die stolpernden Soldaten. Fig. 78. Der Kreislauf. Fig. 79. Doppelte Wendeltreppe. Fig. 80. Einfache Wendeltreppe.

Tafel 52

bringt eine Reihe von Schönheitsformen. Fig. 1 ist die Grundform. Je zwei Klötzchen nebeneinander liegend bilden eine Gruppe. Dadurch nun, daß sich diese vier Gruppen im Mittelpunkte berühren, entsteht ein großes volles Geviert. In den Figuren 1—8 bewegen sich die in der Grundform mit a bezeichneten Klötzchen um die feststehende Mitte. Fig. 9 ist eine Grundform mit hohler Mitte. Die mit a bezeichneten Klötzchen bilden die feststehende Mitte, um die sich in Fig. 10 u. 11 die Klötzchen b bewegen. In Fig. 12 sind die Klötzchen b zu einem Kreuz mit hohler Mitte vereinigt, zu welchem die Klötzchen a bis Fig. 14 verschiedene Stellungen einnehmen. Aus Fig. 14 wird durch Herausziehen der Klötzchen b ein achtstrahliger Stern gebildet (Fig. 15) und aus diesem entsteht wieder durch die Figuren 16 u. 17 hindurch die in Fig. 18 dargestellte Kranzform. Von Fig. 19 an rücken die Klötzchen b nach innen, bis sie in Fig. 21 zu einem hohlen Quadrat vereinigt sind, zu dem die Klötzchen a bis Fig. 24 wieder verschiedene Stellungen einnehmen. In den Figuren 25—30 ist in der Mitte wieder ein feststehendes, aber schiefes Kreuz, und um dieses bewegen sich die Klötzchen a von links nach rechts.

Bauen und Legen mit 27 Würfeln. Der Inhalt unsres Baukastens besteht wieder aus einem Würfel, der etwas größer und verschiedenartiger geteilt ist. Hätten wir einen Thonwürfel und zerschnitten diesen nach jeder Richtung zweimal, so würden wir im ganzen 27 Würfel bekommen. Da aber hierdurch nur eine Vermehrung, nicht aber zugleich eine entwickelnde Erweiterung des Spielmaterials erreicht würde, so muß notwendig ein neues Element hinzutreten, und dies ist die Teilung in schräger Richtung. Es werden deshalb drei Teilwürfel einmal, nämlich so ⧅ ⧅ ⧅, und weitere drei Teilwürfel zweimal, d. h. so ⧆ ⧆ ⧆, geteilt. Demnach besteht

die Gesamtmasse des Würfels aus 21 ganzen Würfeln, aus 6 Würfelhälften und 12 Würfelvierteln, im ganzen also aus 39 Stücken.

Das Ein- und Auspacken des Kästchens wird am besten auf folgende Weise ausgeführt. Zu unterst legt man drei ganze Würfel und die sechs geteilten Würfel, so daß der Boden wie Fig. 326 aussieht. Dann legt man zweimal je neun Würfel darauf und das Kästchen ist gefüllt. Wird das Kästchen nun umgeschüttet, so liegen die ganzen zu unterst, und die Teilwürfel oben auf.

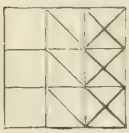


Fig. 326.

Bei dem Aufbauen der nachfolgenden

Lebensformen

mußt du darauf achten, daß zu jedem Bauwerk alle Würfel verwendet werden. Damit soll nun nicht gesagt sein, daß die Würfel alle zu einem und demselben Gegenstand verwendet werden, nein, die übrig gebliebenen Würfel sollen nur zu dem dargestellten Bauwerke in irgend einer Beziehung stehen. Ein Beispiel wird dir das Gesagte klarer machen. Tafel 53, 5 stellt zwei Gartenhäuschen dar. Beim Baue derselben sind nicht alle Würfel aufgegangen. Die übrig gebliebenen werden aber nicht etwa unbenutzt beiseite gelegt, sondern treten dadurch, daß sie einzelne Bäume des Gartens darstellen, in enge Beziehung zu den Hauptgebilden.

Tafel 53

bringt Lebensformen. Es ist Fig. 1. Ein Grabmal mit Ruhebänken an jeder Seite. Fig. 2. Ein Obelisk mit durchbrochenem Sockel. Fig. 3. Ein hohes Kreuz, auf einem Achteck aufgebaut. (An jeder Seite des Achteckes liegen schiefe Steine.) Fig. 4. Ein Dom mit überbautem Portal. Fig. 5. Zwei Gartenhäuschen mit dazwischenstehenden Bäumen. Fig. 6. Ein Bauernhaus mit angebauten Nebengebäuden.

Tafel 54.

Fig. 7. Ein Stadtthor mit vier Durchgängen und einem Turme. Fig. 8. Ein desgl. mit zwei Türmen. Fig. 9. Das Rittergut mit seinen Wirtschaftsgebäuden.

Tafel 55.

Fig. 10. Zwei Balkonfenster einer alten Ritterburg. Fig. 11. Zwei Türme. Fig. 12. Kreuzgang eines Klosters. Fig. 13. Zwei Balkonfenster einer Ritterburg mit Auftritt. Fig. 14. Stadtthor mit drei Durchgängen und zwei Türmen. Fig. 15. Die Hauptwache mit zwei Schilderhäuschen.

Durch diese Spiele will Fröbel nicht bloß deine Handgeschicklichkeit üben und sich entfalten lassen, sondern er will auch dein Auge stärken, deine Phantasie und deine Einbildungskraft entwickeln und zur Thätigkeit anregen. Durch die wenigen Formen, die ich dir des beschränkten Raumes wegen nur geben konnte, kann dies jedoch bloß teilweise erzielt werden. Um aber das Angedeutete zu erreichen, mußt du dich in Haus und Hof, im Garten, auf

der Straße u. s. w. umsehen und Dinge suchen, welche du mit Hilfe deines Baukastens nachbilden kannst. Versuche es nur; es wird dir bald gelingen, und der Baukasten wird sehr bald dein Lieblingsspielzeug sein.

Schönheitsformen.

Wie du schon aus den vorhergehenden Abschnitten weißt, mußt du bei diesen ebenfalls alle 39 Stücke deines Würfels verbrauchen und zur Anordnung der einzelnen Teile die Legetafel benutzen. Auch mußt du stets in der Mitte beginnen und um sie die einzelnen Teile gruppieren.

Tafel 56.

Fig. 1 ist eine Grundform, aus der die folgenden Formen bis Fig. 13 entstanden sind. Sie haben die Form eines Vierecks, während den Figuren 14—19 das Dreieck zu Grunde liegt. — Es konnten dir hier nur sehr wenig Schönheitsformen aus dem schon öfters angeführten Grunde geboten werden.

Die Schönheitsformen kannst du, wenn du die verschiedenen Berührungsarten, wie ich sie dir auf Seite 85 angegeben habe, näher ins Auge fassest, so vervielfältigen, daß die Formen in die Tausende gehen. Versuche einmal!

Das Bauen und Legen mit 27 Längetafeln. Diese Beschäftigung hat viel Ähnlichkeit mit dem dir schon (von S. 86) bekannten Bauen und Legen mit acht Längetafeln. Der ganze Würfel ist hier in 27 solche Längetafeln geteilt, wie du sie bereits kennst. Von diesen 27 Stück sind aber bloß achtzehn noch ganz, denn sechs Stück davon sind in der Breite | | und drei Stück der Länge nach geteilt | . |, wodurch im ganzen 36 einzelne Stücke entstanden sind.

Die Lebensformen, welche du mit diesen Bauklötzchen ausführst, nehmen einen ganz andern Charakter an, da die Längentafeln eine viel größere Flächenausdehnung zulassen und man mit ihnen einen größeren Hohlraum darstellen kann, als es mit den Würfeln möglich war.

Tafel 57.

Fig. 1. Ein Sopha. Fig. 2. Ein Brunnen. Fig. 3. Ein Schöpfbrunnen. Fig. 4. Großer Stall. Fig. 5. Eine Gartenhalle nebst Sitz und Tisch. Fig. 6. Ein offenes Gartenhaus. Fig. 7. Ein Denkmal. Fig. 8. Ein großes Bad. Fig. 9. Eine Kolonnade. Fig. 10. Ein Sommerhaus. Fig. 11. Eine Säulenhalle. Fig. 12. Der Friedhof. Fig. 13. Vorderansicht eines Hauses.

Tafel 58.

Fig. 14. Vorderansicht eines Hauses mit Balkon. Fig. 15. Die Säulen der Eintracht. Fig. 16. Ein Altar. Fig. 17. Eine Berghalde mit Schacht. Fig. 18. Drei Säulen. Fig. 19. Ein Hochaltar. Fig. 20. Ein Kriegerdenkmal. Fig. 21. Haus mit geöffneter Hausthür. Fig. 22. Eine Säulenhalle. Fig. 23. Ein Denkmal. Fig. 24. Der Kunstbau. (Die Kunst, diesen

kleinen Bau auszuführen, besteht darin, daß deine sämtlichen Bausteine auf zwei aufrechtstehenden Längetäfelchen aufgerichtet werden, ohne einzustürzen. Um das letztere zu verhüten, mußt du auf folgende Weise verfahren.*)

Die Längentäfelchen a b c d und die Gevierttäfelchen e und f werden erst als Maß und Halt des Gebäudes aufgestellt und aufgelegt; dann aber, wenn alle Längentäfelchen, Säulchen und Gevierttäfelchen verbraucht worden sind, werden auch noch sie vorgezogen und auf den Bau gelegt. Es ist jedoch nicht nötig, daß die letzteren gerade so, wie die Zeichnung angibt, aufgelegt werden. Auch nach Vollendung des Baues kann man noch mannigfache Veränderungen vornehmen. Es lassen sich z. B. die Längentäfelchen x und y wegnehmen und an einer andern beliebigen Stelle aufsetzen, ohne daß der Bau das Gleichgewicht verliert. Sogar die Gegenaufstellung läßt sich vornehmen, wenn man sich den Bau genau seiner Mitte nach geteilt und die nach innen gerichteten Seiten nach außen gesetzt denkt.

Tafel 59

bietet noch eine Reihe Schönheitsformen, welche du nach den angegebenen Mustern auf deiner Legetafel recht schön ausführen sollst.

Hinzuzufügen hätte ich dir hier nur noch, daß zu Fig. 15, 16 u. 17 als Grundform nicht das Viereck, sondern das Dreieck angewendet ist.

Das Freibauen. Verbindest du die acht Würfel und die acht Längetafeln miteinander und versuchst mit ihnen verschiedene Formen darzustellen, so wirst du finden, daß auf solche Weise sich zahllose neue Gebilde erzeugen lassen.

In noch vollkommnerer Weise ist dies der Fall, wenn du den dritten Baukasten mit dem zweiten verbindest, und noch entwickelter werden die Formen, wenn die drei ersten Baukästen sämtlich zu einem Bauwerke benutzt werden.

Dies Vereinigen der verschiedenen Baukästen nennt man das Freibauen.

Deiner Einbildungskraft ist, wenn du zu dieser Art des Bauens auch noch den vierten Baukasten verwendest, eine unerschöpfliche Fülle sowohl von Schönheits- wie auch von Lebensformen geboten.

Große Freude wird es dir endlich bereiten, wenn du die Schönheitsformen (Tafel 44, 45, 46, 52, 56, 59) farbig ausführst. Am schönsten sind die Farben in buntem Papier zu haben, und so wirst du am besten thun, dir je einen Bogen gutes rotes, blaues und gelbes (das sind die drei Grundfarben) Papier zu kaufen, und damit jedesmal eine Seite deiner Würfel oder Längetäfelchen zu bekleben. Aus den so gewonnenen farbigen Bauklötzchen lassen sich sehr schöne Muster zusammenstellen. Willst du noch größere Auswahl in den Farben haben, so kannst du auch weißes Glanzpapier sowie die Mischfarben Grün, Violett und Orange nehmen.

*) Nach Köhler: „Praxis des Kindergartens" I. S. 238.

Allerlei Papier- und Pappарbeiten.

Eines Tages kam ein Knabe aus einer befreundeten Familie zu mir und fragte mich, ob er denn seine alten Buchschalen und die Aktendeckel seines Vaters nicht zu irgend einem nützlichen Spiel verwenden könnte. Bei ihm zu Hause läge eine ganze Menge derartiger unbrauchbarer Pappe und Papier, ohne daß sie benutzt würden. Da ich in der Familie des Knaben häufig verkehrte, versprach ich ihm, demnächst einen Abend dort zuzubringen und mich mit ihm beschäftigen zu wollen.

Der Knabe war freudig fortgeeilt und hatte zu Hause alle Winkel nach unbenutzten Pappstücken und Aktendeckeln durchstöbert und einen bedeutenden Vorrat aufgespeichert. As ich einige Abende später dort eintraf, kam er mir mit seinem Bruder freudig entgegen und führte mich nach dem Tische, auf dem die unscheinbaren Pappstücke aufgehäuft waren. Das erste, was wir ausführten, war

Das Täfelchenlegen.

Aus dem Vorrat wurden zuerst die Buchschalen, d. h. die wirklich aus Pappe gefertigten, nicht die dünnen blauen Umschläge, hervorgesucht und dann der Zirkel zur Hand genommen. Mit dem letzteren wurden aus den Pappstücken Vierecke mit rechten Winkeln konstruiert und die Seiten derselben in 1 cm große Abstände geteilt. Sowie die Abstände gefunden waren, zogen wir

wagerechte und senkrechte Linien auf dem Stück, so daß ein Netz von 1 cm großen Vierecken entstanden war. Es galt nun, das Pappstück in lauter regelmäßige Vierecke zu zerteilen, und mein kleiner Freund brachte mir sowohl eine Schere der Mutter wie auch die Papierschere des Vaters, um diesen Zweck zu erreichen. Nun kann man zwar Pappe mit der Schere ganz richtig zerschneiden, allein meistens bringt man das Zerteilen nicht so zustande, wie es durch den Schnitt mit einem scharfen Messer geschieht. Ich gab deshalb die gebrachten Instrumente zurück und nahm mein scharf geschliffenes Taschenmesser zur Hand. Mit demselben schnitt ich, nachdem ich das eiserne Lineal*) genau auf die Netzlinien gelegt hatte, das Pappstück in gleichgroße viereckige Stücke. Auf der einen Seite sahen diese Vierecke weiß aus, auf der andern wie der Umschlag des Buches, gewöhnlich schwarz marmoriert oder blau. Mit diesen Täfelchen begannen wir nun unsre Arbeit und zwar:

1. Das Legen mit Vierecken. Mit ihnen kann man eigentlich nur Schönheitsfiguren ausführen; Lebensformen sind zwar nicht ausgeschlossen, allein sie treten bei den Vierecken in weit geringerer Menge als die Schönheitsformen auf. Wenn ich dir zu diesen Beschäftigungen Formen hätte entwerfen wollen, so hätte ich dieselben wählen müssen, die dir schon bei den vier Baukästen entgegengetreten sind. Ich verweise dich daher auf die Tafeln 44—46, 52, 56 und 59, auf denen eine genügende Menge enthalten ist.

Willst du eine weitere Entwickelung und Verschönerung des Materials ausführen, so nimm deinen Farbekasten zu Hilfe und färbe je die Hälfte der Täfelchen mit dem Pinsel rot, grün oder blau. Du kannst auf diese Weise recht nette Mosaikarbeiten ausführen.

2. Das Legen mit rechtwinkelig-gleichschenkeligen Dreiecken. Um diese aus dem Pappbogen zu erhalten, warfen wir wieder ein aus Vierecken bestehendes Netz über denselben. Durch eine Diagonale, d. h. durch eine Linie, welche von der einen Ecke des Vierecks aus schräg nach der andern Ecke geht, teilten wir auf die Weise, wie es die nebenstehende Figur zeigt, die Vierecke und erhielten dadurch rechtwinkelig-gleichschenkelige Dreiecke. Je nachdem man von ihnen eine größere oder geringere Anzahl verwendet, kann man verschiedene Formen darstellen.

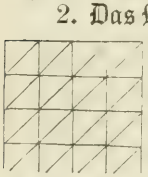


Fig. 328. Teilung der Vierecke in rechtwinkelig-gleichschenkelige Dreiecke.

Tafel 60

gibt hierzu die nötige Anleitung, indem sie vorführt

a. Das Legen mit vier Dreiecken. Siehe Fig. 1—12.
b. Das Legen mit acht Dreiecken. Siehe Fig. 13—29.
c. Das Legen mit sechzehn Dreiecken. Siehe Fig. 30—40.
d. Das Legen mit zweiunddreißig Dreiecken. Siehe Fig. 41—44.
e. Das Legen mit vierundsechzig Dreiecken. Siehe Fig. 45—48.

*) Anstatt der leicht rostenden eisernen Lineale wendet man neuerdings Holzlineale beim Beschneiden an, in welche vorn ein schmaler, etwas vorstehender eiserner Streifen eingelassen ist.

Legst du diese Dreiecke auf der Legetafel alle recht genau, so daß sie durch ihre Regelmäßigkeit das Auge erfreuen, so wirst du nicht nur eine besondere Handgeschicklichkeit gewinnen, sondern auch dein Auge durch die symmetrische Anordnung der einzelnen Teile bedeutend üben.

Tafel 61

bringt dir nochmals dieselbe Art von Dreiecken, diesmal jedoch zu Lebensformen vereint, in gleicher Stufenfolge wie bei Tafel 60.

Fig. 1. Ein Blumentopf. Fig. 2. Ein Gartenhäuschen. Fig. 3. Ein Taubenhaus. Fig. 4. Eine Hütte. Fig. 5. Ein Kahn. Fig. 6. Ein Pokal. Fig. 7. Ein großer Turm. Fig. 8. Eine Stutzuhr. Fig. 9. Eine Brücke mit Spitzbogen. Fig. 10. Ein großes Thor. Fig. 11. Eine Kirche. Fig. 12. Ein Thor mit Glockenturm. Fig. 13. Eine Terrine. Fig. 14. Ein Bauernhaus. Fig. 15. Ein kleines Fabrikgebäude. Fig. 16. Ein Stadtthor. Fig. 17. Zwei Brückenbogen. Fig. 18. Ein zweistöckiges Haus. Fig. 19. Ein Festungsthor. Fig. 20. Eine Kirche. Fig. 21. Ein großer Bahnhof, der aber aus mehr als 64 Dreiecken zusammengesetzt ist.

3. Das Legen mit gleichseitigen Dreiecken. In allen Formen, die bis jetzt mit den Dreiecken dargestellt wurden, herrschte der rechte Winkel vor; jetzt tritt nun mit dem gleichseitigen Dreieck der spitze Winkel auf. — Die nächste Sorge ist die Herstellung dieser gleichseitigen Dreiecke. Hierzu ist vor allen Dingen nötig, daß man auf die zu solchen Dreiecken zu verarbeitenden Pappstücke ein Netz wirft, aus dem man diese Art Dreiecke schneiden kann. Die leichteste Art und Weise besteht darin, daß man über das Pappstück, welches zerschnitten werden soll, wagerechte, in gleichen Abständen voneinander stehende Linien zieht. Ist dies geschehen, so nimmt man dieselbe Zirkelöffnung und teilt die erste Linie in ebenso große Abstände; die dritte, fünfte, siebente, neunte ꝛc. Linie hat dieselbe Einteilung, wie die zweite, vierte, sechste ꝛc. Bevor diese beginnt, muß jedoch die Hälfte der Zirkelöffnung vorgegeben und dann erst mit der Einteilung der zweiten Linie angefangen werden. Das auf das Pappstück gezeichnete Netz müßte also wie die nebenstehende Figur aussehen. Ist die Pappe auf diese Weise eingeteilt, so bleibt nur noch das Einzeichnen der Dreiecke übrig, welches so auszuführen ist, wie die punktierten Linien es angeben. Nachdem mit dem scharfen Messer das Pappstück in solche Dreiecke zerteilt ist, beginnt das Legen mit denselben.

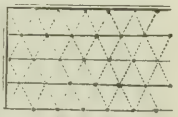


Fig. 329. Einteilung des Pappbogens für den Entwurf gleichseitiger Dreiecke.

Lebensformen lassen sich mit diesen Dreiecken nur wenige bilden. Ich habe deshalb von einer Aufzählung derselben auch abgesehen und dir in

Tafel 62

nur Schönheitsformen gegeben, um so mehr, als diese ganz neue Gestaltungen darbieten.

Zum Legen mit diesen Täfelchen ist eine neue Legetafel anzuwenden. Wie dieselbe mit Linien bezogen werden muß, darüber gibt dir die Taf. 62 hinreichenden Aufschluß. Die Beschäftigung selbst zerfällt wieder in

a. Legen mit drei Dreiecken. Siehe Fig. 1—9.
b. Legen mit sechs Dreiecken. Siehe Fig. 10—29.
c. Legen mit neun Dreiecken. Siehe Fig. 30—40.

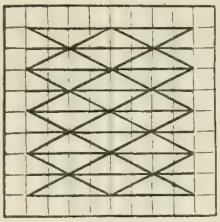


Fig. 330. Einteilung des Pappbogens für den Entwurf stumpfwinkeliger Dreiecke.

Das stumpfwinkelig-gleichschenkelige Dreieck. Die betreffenden Dreiecke aus dem Pappbogen herzustellen ist ziemlich leicht. Man braucht nur nach Überziehung des Bogens mit Vierecken in der auf nebenstehender Figur 330 angegebenen Weise die Dreiecke einzuzeichnen und hierauf das Pappstück mit dem Messer so zu zerteilen, daß die gewünschten Dreiecke entstehen. Wie diese zu Schönheits- und Lebensformen zu verwenden sind, darüber gibt die untere Hälfte der

Tafel 62

hinreichenden Aufschluß. Ebenso brauche ich dir wohl nicht die Lebensformen mit Namen zu belegen, da sich das, was sie darstellen, von selbst ergibt.

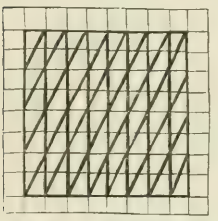


Fig. 331. Einteilung des Pappbogens für den Entwurf rechtwinkeliger Dreiecke.

Das rechtwinkelig-ungleichseitige Dreieck. Dasselbe wird ebenfalls wieder aus dem Netze abgeleitet, und zwar in der Weise, daß man sich zwei Quadrate zu einem Rechteck verbunden denkt. Hast du dein Pappstück mit solchen Rechtecken überzogen, so teile dieselben durch die Diagonalen, also durch Linien, die wir beim Netzzeichnen die „doppelt-schiefe Linie" nannten. — Mit ihrer Hilfe sind auf

Tafel 63

eine Anzahl Schönheits- und Lebensformen dargestellt, für deren saubere Ausführung du Sorge tragen mußt. Bei den Schönheitsformen tritt wieder die Legetafel mit Vierecken auf. Mit ihrer Hilfe wird die symmetrische Anordnung der einzelnen Teile gut gelingen. Was die Lebensformen darstellen sollen, wirst du auf den ersten Blick erkennen.

Tafel 64.

Auch bei dieser Arbeit kannst du den Reiz der Schönheitsformen wesentlich erhöhen, wenn du den früher gegebenen Rat befolgst, deine Täfelchen mit buntem Papier zu bekleben und in den Figuren die Farben zusammenzupassen. Um dir zu zeigen, wie hübsch sich das ausnimmt, habe ich auf einer besonderen Tafel (64) verschiedene Schönheitsformen zusammengestellt, bei denen ich außer dem Weiß nur die drei Grundfarben Rot, Blau und Gelb verwendet habe. Nimmst du noch die Mischfarben Violett, Orange und Grün dazu, so wirst du bei geschmackvoller Anordnung deine Freude an den bunten Gebilden haben.

Papierkünste.

Aus Papierschnitzeln und wertlosen Papierstücken künstliche Sachen herzustellen ist ein herrlicher Gedanke!

Wie vieles Papier, welches als unnütz zur Thür hinaus gekehrt wird, könnte dir nicht nur eine unerschöpfliche Quelle anmutender Unterhaltung werden, sondern auch Auge und Hand üben und geschickt machen!

Wie oft hast du schon ein Stück Papier zur Hand genommen und mit Hilfe der Schere irgend einen Gegenstand zu schneiden versucht! Mit welchem Interesse hast du vielleicht einem gewandten Kinde zugesehen, wie es lose Papierstreifen zu Sternen und andern Dingen verschnürte! Der Schützenhut, aus einem großen Bogen Papier gefertigt, ist eine Faltform, wie du sie dutzendweise aus einem und demselben Stück Papier hervorbringen kannst. Und wie sehnsüchtig wirst du manchmal die Papierblumen angesehen haben, welche Sommer und Winter in der Vase der Mutter in nie verwelkender Schönheit prangen! Du hast gehört, daß dieselben von jedem Kinde angefertigt werden können. Das Verlangen nach dieser Kunstfertigkeit ist in dir rege geworden, aber niemand konnte dir die Anleitung hierzu geben. Alle diese angedeuteten Papierkünste wollen wir nun jetzt erlernen. Ein wenig Geduld und Ausdauer gehört freilich dazu, wenn es dir auf das erste Mal nicht gleich glücken sollte. Aber „einmal ist keinmal!" sagt das Sprichwort. Beginnen wir zuerst mit dem sogenannten

Ab- und Ausschneiden.

1. **Das Ab- und Ausschneiden in viereckigem Papier.** Vor allen Dingen mußt du dir ein Stück weißes Papier, vielleicht von der Größe eines

Sechzehntelbogens verschaffen und dieses zu einem gleichseitigen Viereck (Quadrat) schneiden. Dies geschieht am besten, wenn du mit dem Winkelhaken (s. beistehende Figur) einen rechten Winkel, d. h. eine senkrechte und eine wagerechte Linie, welche sich an ihren Endpunkten berühren, auf das Papier zeichnest, so daß du auf dem Papier die Figur 334 erhältst.

Die Linie b c muß eine Länge von 9—10 cm haben; die senkrechte Linie b a muß gerade so lang sein. Nun setze den Zirkel in b ein und miß die Länge der wagerechten Linie. Mit dieser Zirkelöffnung schlage, indem du in c einsetzest, einen kleinen Bogen von c aus nach d (siehe Fig. 335) und dann von a nach d zu. Der Punkt, in dem sich die beiden Bogenlinien kreuzen, ist der, nach welchem die beiden fehlenden Linien des Vierecks von c und a aus gezogen werden müssen.

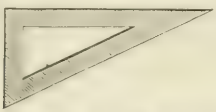


Fig. 333. Ein Winkelhaken.

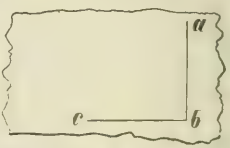


Fig. 334.

Dieses viereckige Stück Papier wird in der Diagonale gebrochen, so daß Ecke auf Ecke liegt (Fig. 1 auf Tafel 66), und diese Falte muß recht scharf gebrochen werden. Es sind somit zwei übereinander liegende Dreiecke entstanden. Diese beiden Dreiecke müssen wieder übereinander gelegt und eine scharfe Falte gebrochen werden, so daß nun vier Dreiecke übereinander liegen (s. Fig. 2, Tafel 66). Nun wird die gewonnene Fig. 2 noch einmal in der Mitte gebrochen, daß Fig. 3 entsteht. Diese dritte Form muß aus acht übereinander liegenden Dreiecken bestehen.

Auf die obere Seite dieser acht übereinander liegenden Dreiecke wirfst du ein Netz. Du kannst dir dasselbe jedesmal neu herstellen; praktischer und weniger zeitraubend aber ist jedoch folgendes Verfahren.

Aus einem alten Buchdeckel schneidest du ein Stück, das ungefähr noch einmal so groß als das letzte Dreieck ist, legst die achtfach zusammengefaltete Form auf das Pappstück und schneidest aus demselben ein Dreieck aus, in welches die zusammengefaltete Form genau paßt. Hierauf entwirfst du auf dem Pappstück ein Netz in der Weise, wie es dir Figur 336 zeigt.

In das ausgeschnittene Dreieck wird hierauf das zusammengefaltete Papier gelegt, und mit Hilfe des Lineals werden die betreffenden Linien über dasselbe gezogen.

Angenommen nun, du wolltest aus deinem zusammengefalteten und auf der obersten Seite mit Netz versehenem Papier die Fig. 4 auf Tafel 66 herstellen, so müßtest du die Fig. 37 auf Tafel 67 einzeichnen und dann die beiden starken Linien mit der Schere einschneiden. Die abgeschnittenen Teile, auseinandergefaltet und nebeneinander geklebt, geben die wunderschönsten Muster, wie du an der Fig. 4 auf Tafel 66 bereits sehen kannst.

Doch nun zur Arbeit selbst!

Nachdem du dir eine Anzahl weißer richtig quadratischer Blätter geschnitten und achtfach gefaltet hast, wirfst du mit Hilfe des Liniendreiecks, wie es dir Fig. 336 angibt, über das oberste Dreieck derselben ein dünnes Liniennetz und zeichnest dir hierauf mit starker Bleistiftlinie den Schnitt ein. Diese Schnitte sind verschiedener Art, und zwar

1. senkrechte Schnitte: Tafel 67, Fig. 1—8.
2. wagerechte Schnitte: Tafel 67, Fig. 9—12.
3. Verbindung wagerechter und senkrechter Schnitte zu rechten Winkeln: Tafel 67, Fig. 13—16.

Fig. 335.

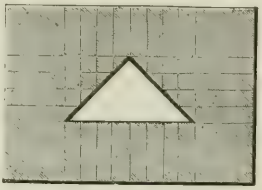


Fig. 336.

4. Verbindung senkrechter und wagerechter Linien in verschiedener Anordnung: Tafel 67, Fig. 17—32.
5. Einfach schiefe Schnitte: Tafel 67, Fig. 33—34.
6. Verbindung schiefer Schnitte zu Winkeln und Winkelschnitten: Tafel 67, Fig. 35—40.
7. Desgl. Tafel 68, Fig. 1—8.
8. Verbindung senkrechter und schiefer Schnitte zu spitzen Winkeln: Tafel 68, Fig. 9—13.
9. Verbindung senkrechter und schiefer Schnitte zu Winkelbildern: Tafel 68, Fig. 14—16.
10. Verbindung wagerechter und schiefer Schnitte zu spitzen und stumpfen Winkeln und Winkelbildern: Tafel 68, Fig. 17—27.
11. Verbindung verschiedener Schnittarten: Tafel 68, Fig. 28—32.
12. Verbindung zwei- und mehrfach-schiefer Schnitte: Tafel 68, Fig. 33—40.

Du kannst nun zwar die zerschnittenen Teile deines Blattes auf dem Tische ausbreiten und sie um die jedesmalige Grundfigur in der Weise gruppieren, wie es dir auf Tafel 66 in Fig. 4 gezeigt ist; allein durch jeden Luftzug ꝛc. werden die Teile wieder aus ihrer symmetrischen Lage gebracht. Um diesem Übelstande zu begegnen, legst du dir ein Sammelbuch von einfachem blauen Einbinde- oder Umschlagpapier an (über die Anfertigung desselben siehe Fig. 44 und den danebenstehenden Text) und klebst die einzelnen Teile, jedesmal zu einem Ganzen geordnet, auf eine Seite auf.

Hierbei merke: Alle, auch die kleinsten Teile, müssen zu dem Bilde verwandt werden. Verfügst du über mehr Mittel, so kannst du auch schwarzes Glanzpapier statt des billigen blauen nehmen. Die Wirkung wird dadurch bedeutend erhöht.

Von ein und derselben Schnittform lassen sich mehrfache Gruppierungen vornehmen. So würdest du z. B. die kleinen Teile in Fig. 4 auf Tafel 66 auf verschiedene Weise an der Grundform anbringen können. Die kleinen Vierecke mit ihren Ecken oder Seiten an die Ecken der Grundform oder der hohlen Vierecke gesetzt, ebenso die letzteren wieder anders gestellt, würden jedesmal ein andres Muster bieten.

Auf diese Weise lassen sich von einer und derselben Schnittform, je nachdem man mehr oder weniger Abschnitte hat, 8, 16, ja unter Umständen sogar bis 100 Veränderungen vornehmen.

Beginne aber nicht gleich mit zusammengesetzten Schnitten, sondern mit den einfachen, wie sie auf Tafel 67 enthalten sind, denn wie jede Beschäftigung will auch das Aus- oder Abschneiden erlernt sein.

Für das Aufkleben und das Anordnen der einzelnen Teile in dem Sammelbuch darf ich dir wohl noch einen Wink geben, der dir das symmetrische Zusammenstellen bedeutend erleichtert. Ziehst du nämlich genau in der Mitte einer jeden Seite eine senkrechte Linie und schneidest diese wieder durch eine genau durch die Mitte gehende wagerechte Linie, so hast du für die Anordnung der einzelnen Teile einen bedeutenden Anhaltepunkt gewonnen, der dir wesentliche Dienste bei dem Aufkleben leisten wird. —

2. Das Ab- oder Ausschneiden in sechseckigem Papier. Weit reizendere und geschmackvollere Gebilde entstehen, wenn du anstatt des Quadrats ein sechseckig geschnittenes Papier wählst. Die Herstellung desselben ist sehr leicht.

Auf Tafel 69, Fig. 1 ist dir die Abbildung gegeben, wie du die Herstellung ausführen mußt. — Zuerst setzest du den Zirkel mit beliebiger Öffnung ein, je nachdem dein Gebilde kleiner oder größer werden soll — am besten wird die Zirkelöffnung 3—5 cm weit genommen — und schlägst einen Kreis auf dem Papiere. Mit derselben Zirkelöffnung setzest du nun an einem beliebigen Teile des Kreisbogens ein und teilst diesen in sechs gleiche Teile. Verbindest du hierauf die Kreisabschnitte durch Linien miteinander, welche in ihrer Gesamtheit ein Sechseck bilden, so brauchst du dieses durch Linien dargestellte Sechseck nun bloß noch auszuschneiden, um es für deinen Zweck bereit zu haben.

Du wirst gut thun, dir gleich eine ganze Anzahl solcher Sechsecke herzurichten, damit du beim eigentlichen Arbeiten den nötigen Vorrat hast.

Willst du nicht jedesmal ein Sechseck auf die oben angegebene Weise konstruieren, so kannst du dir auch aus starkem Buchdeckel ein Sechseck schneiden, dieses jedesmal über Papier legen und mit dem Bleistift an dem Rande hingehen, wodurch du auf schnellere Weise eine Anzahl Sechsecke auf Papier zeichnen und ausschneiden kannst.

Das Falten dieser Sechsecke ist ziemlich einfach. Zuerst wird das Sechseck in der Weise gebrochen, wie es Fig. 2 auf Tafel 69 angibt, indem du Seite auf Seite legst. Hierauf nimmt man die rechte obere Ecke und biegt sie so um, daß sie auf die linke untere Ecke zu liegen kommt. (Fig. 3 auf Tafel 69.) Nachdem dies geschehen, biegt man die linke obere Ecke rückwärts, so daß sie auf die rechte untere Ecke zu liegen kommt. (Siehe Tafel 69, Fig. 4.)

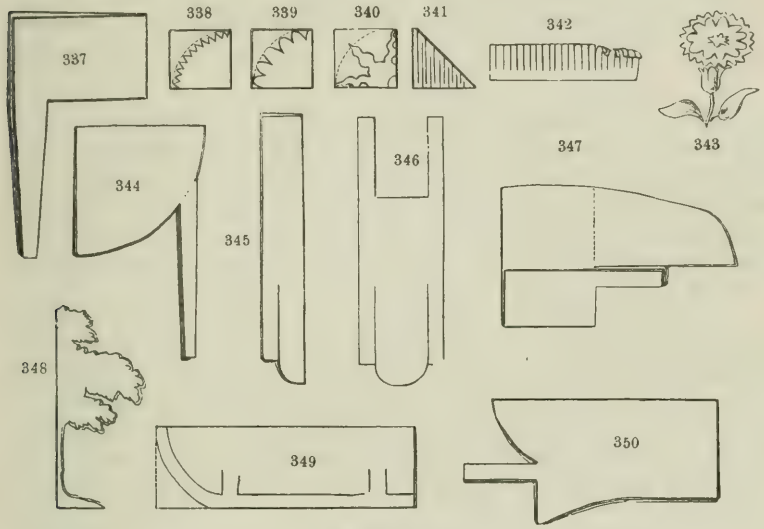


Fig. 337—350.

Das Überziehen des gefalteten und nunmehr sechsfach übereinanderliegenden Sechseckes mit dem Hilfsnetz zum Zwecke der Eintragung von Figuren geschieht auf ähnliche Weise wie bei dem zusammengebrochenen Viereck. Man schneidet sich ein Dreieck in ein Pappstück (vergl. Fig. 336); nur daß es diesmal ein gleichseitiges Dreieck sein und mit dem zusammengefalteten in der Größe übereinstimmen muß. Hierauf teilt man jede Seite in vier gleiche Teile und zieht Linien, welche diese Punkte miteinander verbinden. Ist dies geschehen, d. h. sind die Linien des Hilfsnetzes auf dem Pappstück eingetragen, so braucht man bloß noch das zusammengefaltete Sechseck hineinzulegen und die Linien auszuziehen.

Auf diese Hilfslinien zeichnet man sich nun die Schnitte ein. Der beschränkte Raum des Buches gestattet mir nicht, dir mehr als eine Seite derartiger Figuren zu bieten; allein es wird dir wohl selbst ein Leichtes sein, eine Menge solcher Formen zu finden; sie ergeben sich ja von selbst. — Ich sagte dir am Eingange dieses Abschnittes, daß mit sechseckigem Papier viel reizendere und geschmackvollere Gebilde entständen, als mit dem viereckigen.

Fig. 4 auf Tafel 69 zeigt dir die auf das Hilfsliniennetz gezeichnete Fig. 14 der Tafel 70. Schneidest du diese Linien mit der Schere aus, dann erhältst du außer einem zusammenhängenden Hauptteile 12 kleinere Abschnitte. Diese Abschnitte können auf die verschiedenartigste Weise um das Mittelstück gruppiert werden. In Fig. 5 auf Tafel 69 habe ich dir eine derartige Form hingestellt.

Sage selbst, ob diese nicht geschmackvoller und gefälliger aussieht, als deine aus viereckigem Papier gefertigten Formen.

Es versteht sich, daß du auch alle diese Formen in dein Sammelbuch einklebst. — Auf

Tafel 71

habe ich dir einige Formen, aus gebogenen Linien zusammengesetzt, gegeben. Dieselben müssen aus größeren Sechsecken gebrochen und jede Seite auf die Weise zerlegt werden, wie es dir dort angedeutet ist. Fig. 5 und 6 haben gar keine Hilfslinien und sollen eigentlich aus freier Hand geschnitten werden. Besser ist es jedoch, wenn du dir die betreffenden Formen erst aufzeichnest und dann ausschneidest. Sie sollen den Übergang zu dem nachfolgenden Abschnitt geben.

3. **Das Freihandschneiden.** Bei dem Freihandschneiden wird nur einfarbiges, am besten schwarzes Glanzpapier genommen, dieses einmal übereinandergelegt und nun Lebens- oder auch Schönheitsformen nach eigner Erfindung ausgeschnitten. Die ersten Versuche werden zwar ziemlich eckig und unbeholfen ausfallen, allein bald wirst du einige Fertigkeit erlangen und mit ihrer Hilfe eine Stufe der Vollkommenheit erreichen, die dir bei allen, welche sich nicht auf die Sache verstehen, das Ansehen eines Zauberers geben können.

Nur laß dich durch einige verunglückte Versuche nicht gleich abschrecken und bedenke dabei den alten aber stets wahren Erfahrungssatz:

„Der Mensch kann alles, was er ernstlich will!"

Diese Kunstfertigkeit — denn als solche muß sie unbedingt betrachtet werden — erlernt man am besten durch einfachere Übungen.

Zu diesem Zwecke willst du erst einmal folgende ganz leichte Formen auszuschneiden versuchen.

In Fig. 337—340 ist das Papier jedesmal vierfach zusammengebrochen, in Fig. 341 aber achtfach, während Fig. 342 nur aus einem Doppelstreifen besteht, welcher den Stoff zu der in Fig. 343 abgebildeten Blume gibt. Die Fig. 344 besteht ebenfalls aus vierfach zusammengebrochenem Papier. Fig. 345 zeigt, wie der Stuhl zuerst vierfach zusammengelegt ausgeschnitten werden muß.

In Fig. 346 ist derselbe auseinandergefaltet, so daß das Papier bloß zweifach übereinanderliegt, worauf noch das obere Viereck eingeschnitten werden muß.

Fig. 347—350 sind nur doppelt zusammengelegt.

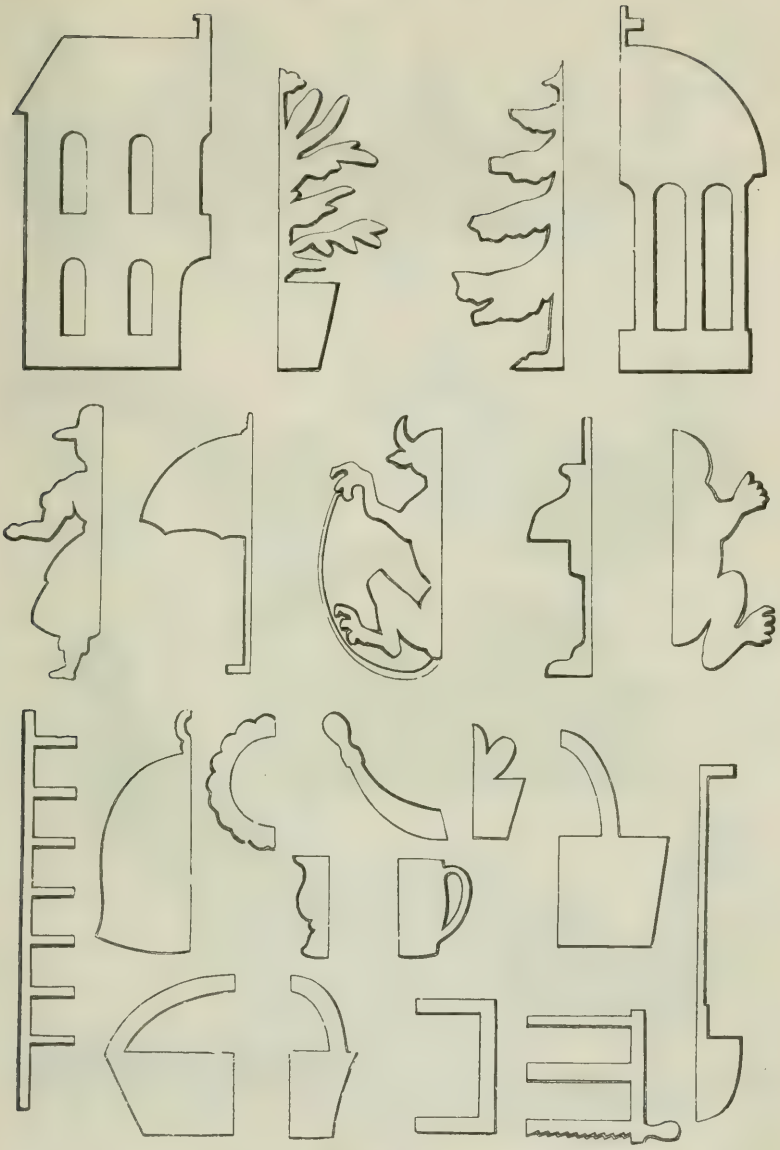


Fig. 351—372.

Eine Anzahl Figuren, welche schon unter Umständen eine höhere Fertigkeit verlangen, treten dir in Vorstehendem entgegen. (Siehe Fig. 351—372.)

Fig. 373—381. Figuren zum Freihandausschneiden (zum Teil nach Seidel und Schmidt, Arbeitschule).

Bei denselben wirst du öfters runde oder gebogene Linien auszuschneiden haben. Die Ausführung derselben erschweren sich viele Kinder dadurch, daß sie die Schere beim Ausschneiden drehen. Das ist grundfalsch.

Fig. 382—388. Figuren zum Freihandausschneiden.

Nicht die Schere, sondern das Ausschneideblatt muß gedreht werden; rechte Hand und Schere müssen die einmal eingenommene Stellung beibehalten.

Fig. 389—400. Figuren zum Freihandausschneiden.

Solltest du wider Erwarten die vorstehenden Figuren noch nicht auszuschneiden vermögen, so kannst du dir dieselben auch im Anfang auf das zusammengefaltete Papier vorzeichnen und dann ausschneiden.

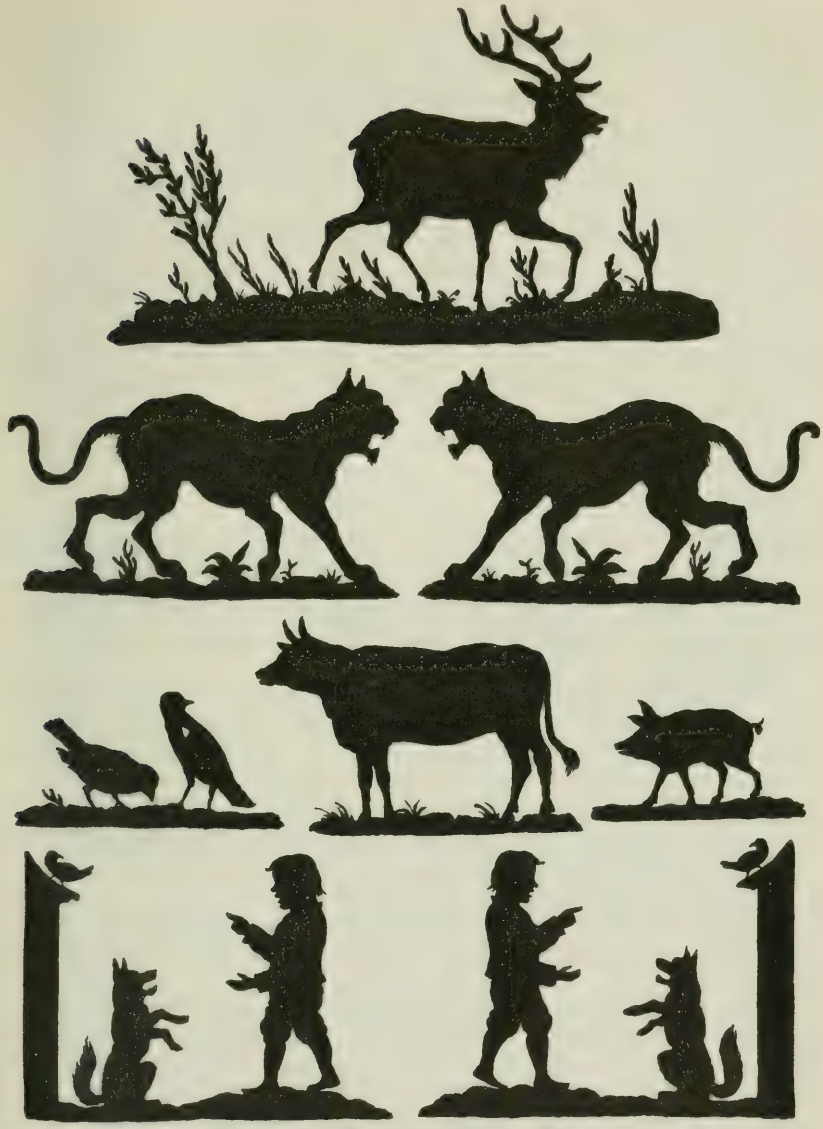


Fig. 401—408. Figuren zum Freihandausschneiden.

Besser unter allen Umständen aber ist es, so lange zu versuchen, bis es geht. — Die sämtlichen Figuren werden in zusammengelegtes Kartonpapier oder in blaue starke Bücherumschläge geschnitten.

Hast du bei dem bisherigen Schneiden nach vorgezeichneten geradlinigen und krummen Schnitten gelernt, die Schere richtig zu gebrauchen, hast du es dann versucht, bei viersach oder doppelt zusammengefaltetem Papier auch freiere und schwierigere Linienführungen auszuschneiden, so kannst du nun auch zu dem höchsten Ziele der Ausschneidekunst, dem Freihandschneiden, vorschreiten. Es ist dies gleichsam ein Zeichnen mit der Schere, und es kann ebenso zu einer vollkommenen Kunstübung werden, wie das Zeichnen.

Als Probe gebe ich dir einige einfachere und schwierigere Zeichnungen für solches Schneiden aus freier Hand. Wenn du im Zeichnen noch nicht so geübt bist, dann magst du sie anfänglich am Fenster mit Bleistift durchpausen und nach den so erhaltenen Umrissen schneiden. Bist du aber im Zeichnen schon geübter, so zeichnest du die Vorlage auf deinem Papier frei nach und schaffst dir so selbst deine Zeichnung. Als höchste Stufe der Vollendung darf es endlich gelten, wenn du es so weit gebracht hast, daß du nach der gegebenen Vorlage ohne vorherige Zeichnung, also unmittelbar mit der Schere schneiden kannst.

Verwertung des Erlernten zu Nützlichkeits- und Unterhaltungsgegenständen.

Schattenbilder. „Wir haben nun genug Theater gespielt!" sagten mir eines Abends Paul und Gretchen, die Kinder der Familie, von denen ich euch im ersten Abschnitt erzählt habe. „Weißt du nichts andres, Onkel?" fragten sie mich.

„Gewiß", antwortete ich ihnen und erzählte ihnen nun von den Chinesen, wie diese Theater- und Gauklervorstellungen lieben und ganz besonders das sogenannte Schattentheater, in dem die einfachen ausgeschnittenen Figuren bald Riesen bald Zwerge wären, in denen man alle möglichen Drachen und abenteuerlichen Gestalten zur Anschauung brächte u. s. w.

„Ach, wenn wir das auf unserm Kindertheater doch auch ausführen könnten!" meinte der kleine Otto.

„Das werden wir thun", sagte ich.

Unter meinen kleinen Lieblingen herrschte allgemeine Freude, als sie das hörten. Das Theater wurde herbeigebracht und wir begannen nun unsre Arbeit.

Zuerst räumten wir alle Schiebewände auf die Seite und setzten dann unmittelbar hinter den Vorhang einen kleinen, schnell zusammengenagelten Rahmen, über den auf der Seite nach den Zuschauern zu ein Bogen dünnes Seidenpapier geklebt war. Hätten wir dünne Gaze gehabt, so wäre uns diese der Haltbarkeit wegen eigentlich noch lieber gewesen.

Die vier Jahr alte Marie brachte einige Theaterfiguren herbei, weil sie der Meinung war, daß ich dieselben verwenden müßte; ich hatte nämlich im Laufe des Gesprächs geäußert, hinter diesem papiernen Vorhange würden wir nun eine Menge abenteuerlicher Gestalten erscheinen lassen und diese

würden den vor dem Theater Sitzenden in den wunderlichsten Formen erscheinen. Ich gab sie ihr mit der Bemerkung zurück, daß wir uns unsre Figuren selbst herstellen wollten.

Paul und Gretchen hatten schon ganz allerliebste Sachen ausschneiden gelernt und versuchten sich nun heute mit Hexen, Teufeln, Drachen, Riesen, Zwergen und allen denkbaren Gestalten — je abenteuerlicher, desto spaßhafter. Dieselben wurden aus starken blauen Buchdeckeln geschnitten und an ganz dünnem sogenannten „Blumendraht" befestigt.

Die übrigen Glieder der Familie wurden nun herbeigerufen.

Das Kindertheater selbst war an dem Eingang der Kammerthür auf einen Tisch gesetzt und alles so verhangen worden, daß kein Lichtstrahl mehr in die Stube dringen konnte. Als sich alle versammelt und Platz genommen hatten, wurden die Lichter im Zuschauerraum ausgelöscht und wir begannen unsre Vorstellung.

Fig. 409—412.

Von der großen Petroleumlampe hatten wir die Glocke abgehoben, damit das Licht recht grell auf das Seidenpapier treffen konnte, und diese stand ungefähr 1 m von der Vorderwand entfernt. (Willst du auf deinem Kindertheater ebenfalls eine derartige Vorstellung ausführen, so versuche zuerst die Lichtstärke der dahinter stehenden Lampe, ehe du zur eigentlichen Ausführung schreitest.)

Gretchen hielt die Glasglocke in der linken Hand und schlug mit dem gebogenen Mittelfinger zwölfmal in langsamer Aufeinanderfolge daran. Kaum war der letzte Schlag verhallt, als unter allgemeinem Ausruf des Erstaunens von Seiten der Zuschauer mitten auf der grell beleuchteten weißen Theaterwand eine Hexe, auf einem Besen reitend, erschien. Kaum war sie einige Augenblicke in der Mitte, so ging die Fahrt in die Höhe — sie zappelte noch einige Male mit den Beinen und — verschwunden war sie. Wenigstens glaubten es die Zuschauer. Paul jedoch, der die Figur lenkte, nahm jetzt dieselbe und setzte sie nicht wieder unmittelbar an die Papierfläche, sondern hielt sie ganz in der Nähe der Lampe.

Erstaunen über Erstaunen! — die Hexe war jetzt beinahe so groß, wie die ganze erleuchtete Fläche. Aber Paul überraschte die Zuschauer noch weiter. Er näherte die Figur jetzt der Vorderwand und zog sie, nachdem sie dort ganz klein geworden war, wieder nach dem Lichte, wodurch sie bald klein, bald groß erschien. In gleicher Weise verfuhr er auch mit den andern Figuren.

Dieser so vergnügt verlebte Abend brachte meine kleinen Freunde auf neue Gedanken. Dieselben wurden ausgeführt, und die Unternehmer ernteten jedesmal reichen Beifall.

So führte man an einem Abend die sämtlichen Figuren aus dem Rotkäppchen in der Weise vor, daß dieselben jedesmal dann auf dem Schattentheater erschienen, wenn in der Erzählung, welche Gretchen mit recht schönem Ausdruck vorlas, ihrer gedacht wurde. An einem andern Abend kam die Wolfsschlucht mit all ihren Schreckniſſen zur Darstellung, und so ging es den ganzen Winter durch. Ganz besondere Freude machten die lustigen Schwänke des Till Eulenspiegel, des Baron Münchhausen und viele andre Märchen und Sagen.*)

Bei jedem Buchbinder bekommt man auf gewöhnlichen Bilderbogen derartige Schattenfiguren, welche größtenteils auch mit Gelenken versehen sind und so weiteren Reiz durch ihre Beweglichkeit auf den Zuschauer ausüben. Derartige Figuren müssen, auf Aktendeckel geklebt, einzeln ausgeschnitten und ihre Gliedmaßen mit dem Rumpf verbunden werden.

Der Luftballon. Die Luftschiffahrt, welche schon so vielen gelehrten Leuten Kopfzerbrechen und Vermögen gekostet hat, wurde bekanntlich von einem Franzosen, Namens Jacques Etienne Montgolfier erfunden. Derselbe hatte sich zwar dem Studium der Mathematik, Mechanik und Physik hingegeben, übernahm aber später die Leitung der Papierfabrik seines Vaters. Hier beobachtete er eines Tages mit Aufmerksamkeit einen von aufsteigender Hitze in die Höhe gehobenen Papiercylinder (s. Fig. 533). Die Bemerkung nun, daß die von der Hitze verdünnte Luft papierne Hohlräume zu heben vermag, leitete Montgolfier zur Erfindung des gewöhnlichen Papierballons, wie er in den Buchbindereien zu haben ist. Diese kleinen Ballons führen nach ihm den Namen Montgolfièren.

Du kannst solche selbst leicht herstellen.

Der Stoff besteht aus sechs Bogen Seidenpapier, welches keine Löcher haben darf; etwas Klebestoff — am besten Buchbinderkleister — und die gewöhnlichen Werkzeuge, wie Schere ꝛc. helfen zur Fertigstellung.

Sollte sich in einem der Bogen ein Löchelchen befinden, so mußt du es mit einem kleinen Papierpflaster überkleben. Nachdem du die Bogen auseinander geschnitten hast, gibst du sechs Stücken davon die Form, welche

*) Als ganz vorzügliches Erzählbuch mit Illustrationen, welches hierzu sehr vorteilhaft zu verwenden ist, nenne ich dir: „Der Jugend Lieblings-Märchenschatz, ein Familienbuch ꝛc.“ Leipzig, bei Otto Spamer.

die obere Hälfte der nachstehenden Fig. 414 zeigt, den übrigen sechs die Form der unteren Hälfte. Jede dieser beiden Hälften hat eine gleiche Seite mit der andern. An diesen beiden gleichen Seiten klebst du die beiden Hälften aneinander, so daß sechs Teile wie die Figur 414 entstehen. Ist dies geschehen, so werden diese sechs Teile wieder unter sich aneinander geklebt, so daß wir eine birnförmige Gestalt des Ganzen erhalten. Die oben befindliche Öffnung wird durch ein kreisrundes Stück Papier verklebt, in dessen Mitte man mit Hilfe eines kleinen Papierstückchens eine aus einem Zwirnsfaden bestehende Schlinge befestigt.

An die größere untere Öffnung klebt man einen sogenannten Papiermantel von circa 5—8 cm Breite und bringt zwischen diesem und dem Ende des eigentlichen Ballons ein Drahtkreuz an, welches die Figur wie 413 haben muß. Mit dünnem, geglühtem Draht befestigt man inmitten des Kreuzes (D) etwas Watte zur Aufnahme des Spiritus.

Will man ihn steigen lassen, so wählt man am liebsten einen recht klaren, sonnigen, windstillen Tag. In der Nähe von Scheunen und sonst für das Feuer leicht empfänglichen Gebäuden darf man eine derartige Montgolfière nicht steigen lassen; eine freie Wiese ist der passendste Platz. An einer Bohnen- oder sonstigen Stange wird an dem spitzen Ende ein Nagel eingeschlagen, dem mit der Zange die Kuppe abgeknippen ist. An diesen Nagel wird hierauf der Ballon gehangen und die Stange von einem Erwachsenen so gehalten, daß der Rand der Montgolfière etwa 1 m vom Boden entfernt ist. — Hierauf nimmt man einen kleinen runden Dessertteller oder ein Kompottschüsselchen, in dem eine genügende Menge Spiritus enthalten ist, und bringt denselben so nahe an die Watte, daß sich dieselbe vollsaugen kann. Nachdem das Spiritusgefäß entfernt ist, halten zwei oder drei Kinder die zusammengefalteten Teile des Ballons auseinander, damit die in die Höhe lodernde Flamme nicht an die Papierteile trifft. Die durch die Hitze verdünnte Luft bläht den Ballon auf, wobei die Erscheinung zu Tage tritt, daß er stark nach oben treibt. Um nun ein vorzeitiges Entweichen des noch nicht ganz gefüllten Ballons zu verhüten, faßt man denselben unten an dem Drahtringe und hält ihn hier fest, während die Stange oder, richtiger gesagt, der Nagel aus der oben angebrachten Schlinge gezogen wird. Zeigt die Montgolfière keine Falten mehr und gibt die Papierhülle nur auf erhöhten Druck etwas nach, so kann man die Füllung als beendet ansehen. Unter allgemeinen Freudenrufen wird nun losgelassen. Einige taumelnde Bewegungen noch, und stolz und kerzengerade schneidet der Ballon durch die Luft, — er steigt immer noch, denn er wird immer kleiner — so klein wie eine Nußschale.

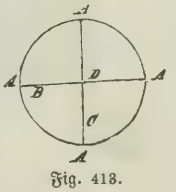


Fig. 413.

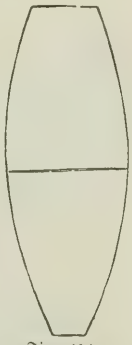


Fig. 414.

Nur wer ganz scharfe Augen hat, kann ihn auch jetzt noch eine Weilelang verfolgen; endlich aber ist er den Blicken auch der schärfsten Augen entrückt.

Halbdurchschnittene Figuren. Alles was wir bis jetzt zerschnitten, wurde ganz und gar getrennt. Versuchen wir es jetzt einmal bloß halb, und zwar bei Lichtbildern, wie sie von dir hergestellt und mit ganz herrlichen Lichtwirkungen versehen werden können.

Fig. 415.

Du nimmst zu diesem Zwecke die Ansicht irgend einer Gegend, auf der Berge oder Höhenzüge im Hintergrunde dargestellt sind. Dieselben sollen nun ebenso, wie die höher gelegenen Gebäude, und von diesen wieder nur die Dächer oder Türme entweder von der untergehenden Sonne oder dem Monde beleuchtet werden. Zu diesem Zwecke werden die Umrisse der Berge und beleuchteten Gegenstände mit einem scharfen Federmesser durchgeschnitten und dann etwas nach der Rückseite zu gebogen. Das Bild selbst wird nur auf einen kleinen Holzrahmen, der ebenso groß ist als das Bild, aufgezogen, und zwar wird auf die Rückseite für Mondschein blaues und für Sonnenschein rotes, nach dem Aufziehen mit Öl getränktes Glanzpapier geklebt. Hältst du diese so zugerichtete Landschaft an das Fenster, so wirst du ganz den Eindruck haben, der durch die Lichtwirkung beabsichtigt wird. Ein Knabe, dem ich diese Art des Durchschneidens lehrte, brachte mir einst eine derartig hergestellte Ansicht vom Vesuv, die ausgezeichnet geraten war.

Ganz genau so kannst du auch einen Lichtschirm (s. obenstehende Figur) herstellen, wenn du starkes, undurchsichtiges, am besten dunkelgrünes Kartonpapier nimmst, auf dieses einen Blumenstrauß aufzeichnest, die dem Lichte zugewandten Linien ausschneidest, etwas nach der Rückseite zubiegst und auf die andre Seite des hierzu dienenden Rahmens buntes Seidenpapier spannst.

Papierblumen.*)

Ich kann das Kapitel der Papierkünste nicht schließen, ohne noch einen Blick auf die massenhaften Formen der Papierblumen zu werfen. — Sind Papierblumen sauber und genau ausgeführt, so bilden sie eine gar prächtige Zierde für das Zimmer, zumal in ihrer Vereinigung zu einem Strauße, der dann in Verbindung mit Schilfgras in eine Vase gestellt werden kann.

1. Gefüllte Nelke. Wählt man Seidenpapier, dann sind vier Blätterkreise von einer und derselben Größe für jede Nelke erforderlich; von dem stärkeren, sogenannten Karminpapier aber, aus dem unsre Vorlage besteht, genügen schon drei für eine vollkommene Blume. In verkleinertem Maßstabe gibt Abbildung 416 einen Blätterkreis ausgebreitet, während Abbildung 417 denselben noch achtfach zusammengefaltet in natürlicher Größe darstellt. —

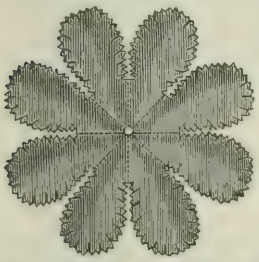


Fig. 416. Verkleinerter Blätterkreis der Nelke.

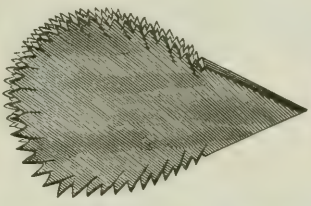


Fig. 417. Achtfach zusammengefalteter Blätterkreis zur Nelke.

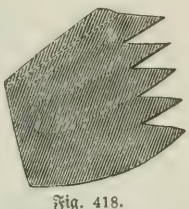


Fig. 418. Kelch zur Nelke, ausgebreitet in natürl. Größe.

Die zunächst in Zäckchen ausgeschnittenen Ränder dieses zusammengefalteten Blumenteiles sind in der ersichtlichen Weise mit kleinen Einschnitten zu versehen, und zwar je im Zwischenraum von zwei Zäckchen. Nach dem Auseinanderfalten werden die Zackenränder, um sie entsprechend zu kräuseln, durchgehends, und zwar stets nach einer Seite hin, über eine Stricknadel oder Schere gezogen, ebenso ein schmaler Streifen weißes Seidenpapier, das, 3 cm tief fransenartig eingeschnitten und um ein Drahtendchen gedreht, den Staubfädenbüschel ergibt (siehe Abbildung 420). Noch natürlicher wirkt hierbei ein kleiner Teil von dem Bart einer Feder. Einzeln angeschoben, bindet man die Blätterkreise an den Drahtstiel fest und läßt die so weit vollendete Blume zwischen Daumen und Zeigefinger der halbgeschlossenen linken Hand hindurchgleiten, damit die Blumenblätter mehr zusammentreten.

Den Nelkenkelch, dessen Ränder übereinander geklebt werden, schneidet man aus dem mattgrünen, glanzlosen Papier nach Abbildung 418, füllt ihn mit etwas Watte und schiebt erst dann den Blumenstiel hindurch. Der untere Kelchrand verschwindet zusammengefaßt beim Umwickeln des Blumenstieles mit grünem Seidenpapier. Die langen spitzen Blätter aus mattgrünem

*) Die Anfertigungen derselben sind der allgemein bekannten Zeitschrift „Modenwelt" entlehnt. Der Herausgeber.

Papier werden zunächst ihrer Mitte entlang zusammengebrochen, dann ihrer ganzen Breite nach über die Schere gezogen und nur am untern Ende mit einem feinen grünbewickelten Drahtstiel versehen. Scheut man die Mühe nicht, dann kann man die grünen, noch ganz geschlossenen Nelkenknospen aus Watte formen und mit einer Mischung von grünem Wachs und Gummi überziehen; äußerst billig sind sie in den Blumenfournituren zu haben.

Fig. 419. Gefüllte Nelke aus Papier.

Aufgeblühte Knospen bestehen aus einem Blätterkreise und einem Kelch mit nur drei Zacken. Eine ganze Blume zeigt Fig. 419.

Fig. 420. Staubfädenbüschel zur Nelke. Natürliche Größe.

2. Gefüllte Aster. Zwei Blätterkreise (geflammtes Seidenpapier) von je $3\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser, wie Abbildung 421, und zwei je um $\frac{1}{2}$ cm größere sind für die in dieser Weise beliebig noch mehr zu vergrößernde Aster Figur 422 angewendet. Zunächst werden stets je zwei Flächen vierfach zusammengelegt, alsdann schneidet man nach Angabe der Abbildung 421 ringsum fransenartig ein und rundet hierauf erst die Blättchen ab. In der flachen Hand einzeln auseinander gebreitet, ist hierauf jedes dieser schmalen Blättchen seiner Mitte entlang mittels einer Stricknadel zu kräuseln. Als Mittelpunkt der Aster dient entweder ein an Draht befestigter gelber Wollenbüschel, den man ganz kurz abschneidet und auskämmt, oder auch eine unter dem Namen Blumenstempel bekannte kleine gelbe Rundung; wer nicht eben vorzieht, alle Einzelheiten mit eigner Hand auszuführen, kauft ihn mit den frischgrünen Blättern in den Blumenfournituren für ein Billiges. Die beiden kleinsten Blätterkreise umgeben den Mittelpunkt zunächst, dann folgen

die beiden größeren nach. Den Schluß bildet ein nur 2 cm großer Blätterkreis aus grünem Seidenpapier, dessen Außenrand über die Stricknadel gezogen wird. Die Knospe besteht aus einem Blätterkreise mit einem Kelch und aus einem in kleine Bogen ausgeschnittenen, 1 cm breiten Streifen grünen Seidenpapiers. Die Stiele sind grün zu bewickeln.

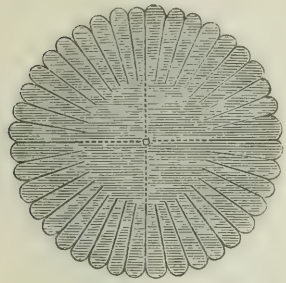


Fig. 421.
Ansicht eines ausgebreiteten Blätterkreises zur Aster.

Fig. 422. Gefüllte Aster aus Papier.

3. u. 4. **Schneeglöckchen und Krokus.** Material: Weißes Schreibpapier, Seidenpapier von goldgelber, violetter, weißer und hellgrüner Farbe; grünes Glanzpapier; grüne Wachskelche, wie sie in den Blumenfourniturен vorrätig sind, feiner Blumendraht u. s. w.

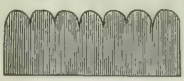


Fig. 423.
Zackenstreifen zum Kelch des Schneeglöckchens.

Fig. 424.
Kelch des Schneeglöckchens.

Schneeglöckchen. Als innerer, wenig sichtbarer Blumenteil wird zunächst nach Maßgabe der Abbildung 423 ein Streifen hellgrünes Seidenpapier von 1 cm Breite und 5 cm Länge zusammengefaltet und an einer Seite in kleine Zacken ausgeschnitten. Nach dem Auseinanderfalten legt man den Streifen in die linke Hand und zieht mit der Stricknadel der Mitte jedes einzelnen Zäckchens entlang eine Rinne, um die Ränder zu kräuseln, rollt dann den Papierstreifen auf und bindet ihn mit einem Faden fest zusammen (siehe Abbildung 424). Zu jedem Schneeglöckchen sind alsdann drei Blumenblättchen nach Abbildung 425 aus gutem Schreibpapier zu schneiden, die in Ermangelung des Kugelholzes auch mit Hilfe eines Fingerhutes die gewölbte Form erhalten können. Wenn die Blättchen übereinanderfallend um das Zackenröllchen gebunden sind, schiebt man den Faden durch einen grünen Wachskelch und legt erst dann dicht an demselben einen

feinen, mit grünem Seidenpapier bewickelten Drahtstil an, damit die Blumenglöckchen beweglich bleiben und, wie die natürlichen, auch den Frühling mit einläuten helfen können. Schmale, ihrer Mitte entlang gefaltete Streifen von grünem Glanzpapier ergeben die lanzettenförmigen Blätter. Die fertigen Blumen siehe Fig. 428.

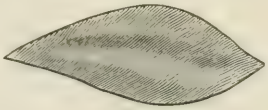


Fig. 425.
Blattform der Schneeglöckchen- und der Krokusblüte.

Fig. 426.
Kelch mit Drahtstiel zur Krokusblüte.

Krokus. Ein rötlich-gelber Papierstreifen von 3 cm Höhe und 1 cm Breite bildet den innern Teil der ganz aus Seidenpapier herzustellenden Blume. Der Streifen wird 1 cm tief fransenartig eingeschnitten, dann aufgerollt und an einen Drahtstiel gebunden, wie es Abbildung 426 darstellt.

Fig. 427. Papierblumen, Krokus.

Fig. 428. Papierblumen, Schneeglöckchen.

In derselben Form, wie zum Schneeglöckchen, schneidet man die Blumenblätter nach Abbildung 425, jedoch aus Seidenpapier, und wählt dazu die Krokusfarben, Violett, Lila, Goldgelb und Weiß. Für einige Blumen empfiehlt es sich, die weißen Blättchen mit einigen Pinselstrichen in Streifchen gelb oder lila anzumalen. Jedes Blumenblättchen erhält, bevor es an dem Fransenköpfchen festgebunden wird, ringsum ein mit der Stricknadel gekräuseltes Rändchen, in der Art, wie die Zäckchen an dem innern Teil zum Schneeglöckchen gekräuselt wurden; außerdem sind die Blättchen noch leicht zu runden; der Stiel ist grün zu bewickeln. Für die schmalen spitzen Blätter dient recht frischgrünes Glanzpapier.

5. Schneeballzweig. (Siehe Fig. 429). Die kleinsten Schneebälle erscheinen, wie die natürlichen, ganz hellgelblich grün, die größeren weiß. 8 und 10 cm große Papierteile werden nach Maßgabe der Abbildung 430 achtfach zusammengelegt, zunächst gerundet, dann mit einer spitzen Schere

fein ausgezackt und $1\frac{1}{2}$ cm tief zu schmalen Blättchen eingeschnitten. Ehe man den Blattteil ausbreitet, ist noch die untere Spitze abzuschneiden, um eine kleine Öffnung für den später einzuführenden Drahtstiel zu gewinnen.

Zum Zusammenfügen der einzelnen Blumenteile erhält der Drahtstiel ein Knötchen aus grünem Seidenpapier und wird seiner ganzen Länge nach mit grünen oder braunen Papierstreifchen bewickelt.

Fig. 429. Papierblumen, Schneeball aus Seidenpapier.

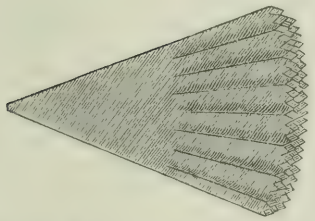


Fig. 430. Blumenteil; die Rundung achtfach zusammengelegt, zum Schneeball.

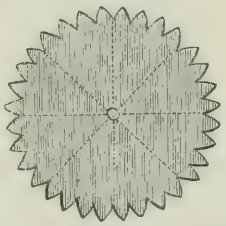


Fig. 431. Zwischenlage und Kelch zum Schneeball.

Die Blätterkreise, und zwar 8—12 größere, dann noch 2—3 kleinere, sind einzeln anzuschieben und auch einzeln an dem Stiel festzubinden; jedem der großen Blätterkreise folgt aber eine nur angeschobene Rundung in Hellgrün, von etwa 3 cm Durchmesser und ausgezackt wie Abbildung 431, welche, hindurchschimmernd, den grünlichen Ton am Stiel der weißen Schneeballs hervorbringen soll und auch zu schöner Rundung der Ballform beiträgt. Eine solche kleine grüne Fläche wird zuletzt noch als Kelch untergeklebt. Während des Zusammenfügens der einzelnen Teile hat man durch drehende, sanft drückende Bewegung mit der Fläche der rechten Hand, welche man über die in der linken gehaltene Blume dahingleiten läßt, die Blättchen möglichst zu zerknittern, um dem Papier die Steifheit und Härte zu benehmen. Als Vorlage für das grüne Laubwerk

kann Abbildung 429 dienen, wenn man nicht vorzieht, die grünen Blätter dutzendweise um ein billiges in der Blumenhandlung zu kaufen.

6. **Gefülltes Veilchen.** (Siehe Fig. 432.) Material: Seidenpapier in zwei Schattierungen von Veilchenblau und in Grün, etwas gelbe Filoselleseide, feiner Blumendraht u. s. w.

Die kleinen Blätterkreise zur Herstellung des Veilchens schneidet man nach den Abbildungen 433 und 434 aus veilchenblauem Seidenpapier in zwei nur wenig voneinander abstechenden Schattierungen; die kleinsten, dunkelsten, dienen für den ersten innersten Blätterkreis und die Knospen.

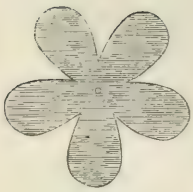


Fig. 433.
Kleinerer Blätterkreis zum Veilchen.

Fig. 432. Papierblumen, gefülltes Veilchen.

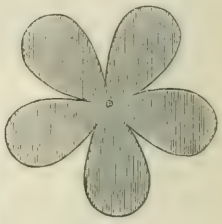


Fig. 434.
Größerer Blätterkreis zum Veilchen.

Jedes Blumenblättchen wird mit dem kleinsten Kugelholz gerundet; nach innen fallend ist einer der dunkelsten Blätterkreise an einen, mit einem zweifachen starken Knötchen von gelber Filoselleseide versehenen Drahtstiel zu schieben, während zur Vervollständigung der Blume noch zwei größer, hellere, mit nach außen gekehrten Blättchen anzuschieben und festzubinden sind. Das dunkle Knöspchen umgibt man mit einem Kelch aus grünem Seidenpapier, welcher aus einem schmalen, durch kleine gerundete Bogen markierten Streifchen besteht; die Stiele werden sämtlich mit grünem Seidenpapier bewickelt. Bei der Billigkeit der in den Blumenhandlungen dutzendweise käuflichen Blättern gibt man diesen immer den Vorzug, indem sie durch ihre mild abschattierten Farben die Blumen mehr heben, als die aus einfarbigem Papier geschnittenen glänzenden Blätter. Auch der gelbe Mittelpunkt für die Veilchen, unter dem Namen „Veilchenknötchen" bekannt, wird äußerst billig berechnet.

7. **Fuchsien.** (Siehe Fig. 435.) Material: Purpurrotes und dunkelveilchenblaues Seidenpapier (Georginenpapier), helleres und dunkleres Papier in Grün für die Blätter, braunes Wickelpapier, feiner Draht Nr. 16, roter Zwirn, feiner Gries, kleine grüne Wachskelche; Holzinstrumente nach Maßgabe der Abbildungen 436 und 437.

Für die sich auf zierlichen Stielen wiegenden Fuchsien liefern die Abbildungen 438—443 die erforderlichen Schnittmuster. Die gezackte Form der äußern Blumenhülle ist nach Fig. 442 zu schneiden, die Spitzen derselben erhalten auf der sogenannten „Walze" je eine Rippe. Abbildung 436 veranschaulicht zugleich mit der Art und Weise des Gebrauchs diese „Walze", als das zum Adern der Blätter beim Blumenmachen unentbehrliche Instrument aus Holz von 24 cm Länge und von nach unten abnehmender Stärke, welche oben 12 cm im Umfang mißt.

Fig. 435. Blumen aus Papier. Fuchsie, natürliche Größe.

Der ganzen Länge nach sind, wie ersichtlich, größere und kleinere, flache und tiefe Einschnitte im Holz angebracht, das untere Ende zeigt einen starken Drahtstift, während am Griff ein Faden Kordonettseide befestigt ist.

Wie das kleine, Abbildung 437 in natürlicher Größe dargestellte Holz (Pfriem) zum Formen der Blüten, wird auch diese Walze jeder Drechsler herstellen. Die Adern bilden sich, indem man den betreffenden Blattteil auf einen der weniger tiefen Einschnitte des Instruments legt und einen starken Seidenfaden derartig darüber hin- und herstreicht, daß sich eine Vertiefung bildet. Hierzu ist es erforderlich, die Spitze des Instruments gegen den Tischrand zu halten, sich leicht dagegen zu stemmen, daß dasselbe wagerecht liegt und auf diese Weise festgehalten wird. Den mit Rippen versehenen Blütenteil legt man unter den Pfriem, bestreicht eine der Längenseiten mit Gummi und klebt beide tütenförmig übereinander mit nach außen fallenden Spitzen. Für einen später durchzuziehenden Faden muß an dem spitzen

Ende eine ganz kleine Öffnung frei bleiben. — Zur Herstellung der innern Teile der Blume wird zuerst ein Faden roter Zwirn 3—4 mal um drei Finger gewickelt, ein feiner Draht in die Schlinge gelegt und fest angedreht.

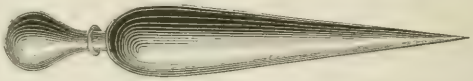


Fig. 437. Holzpfriem zum Formen der Blüten.

Fig. 438. Blumenblatt.

Fig. 439. Grünes Blatt.

Fig. 440. Grünes Blatt.

Fig. 441. Grünes Blatt.

Fig. 442. Äußere Blumenhülle.

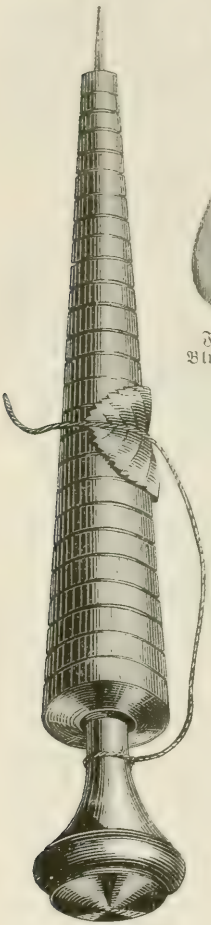


Fig. 436. Walze zum Adern der Blätter.

Fig. 443. Fuchsienblüte, natürliche Größe.

Bis auf 4 cm Länge (nur einer von ihnen muß 6 cm lang bleiben) befeuchtet man die Spitzen mit Gummi und taucht alle in feinen Gries. — Vier kleine, halb übereinanderliegende Blätter, nach Fig. 438 geschnitten und mit Hilfe des Knopfes am Pfriem, Abbildung 437 in der Handfläche recht rund gekugelt, umgeben die Staubfäden.

Sie werden einzeln angewickelt und dann der Draht kurz abgeschnitten, der Wickelfaden bleibt hängen. Abbildung 443 zeigt diesen fertigen Blütenteil, welcher mittels des Fadens in die bereitliegende Tütenform gezogen wird. Auf letztern schiebt man noch einen kleinen grünen Wachskelch und befestigt unmittelbar einen 12—14 cm langen feinen Draht an dem Faden, und zwar so, daß die Blüte leicht beweglich bleibt; der Stiel ist recht sauber mit braunem Seidenpapier zu bewickeln.

Fig. 444. Papierblumen, Granate.

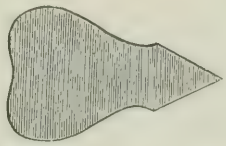


Fig. 445. Schnitt der Blätterkreise.

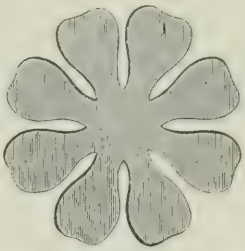


Fig. 446. Ausgebreiteter Blätterkreis.

Fig. 447. Gedrehter Blätterkreis.

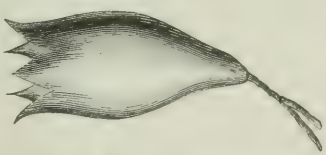


Fig. 448. Gekaufter Granatenkelch.

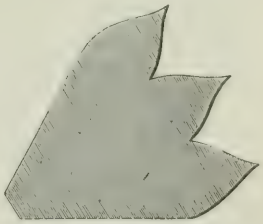


Fig. 449. Hälfte des Schnittmusters zu einem Granatenkelch.

Halbgeöffnete Blüten werden in gleicher Weise hergestellt, nur muß an denselben der längste Staubfaden fehlen und müssen die Blätterspitzen, nach innen gebogen, teilweise eng aneinander treten. Verschieden in Farbe und Größe schneidet man das Laubwerk nach den einzelnen Blattvorlagen, Fig. 439—441, für die Spitzen der Zweige beliebig auch noch kleiner, und rippt sie sämtlich der Abbildung 436 gemäß auf der Walze.

Jedem Blatt wird ein fein bewickelter Draht der Mitte entlang auf der linken Seite untergeklebt; das einfachste dazu ist, das betreffende Blatt auf ein Brettchen zu legen, die linke Seite nach oben, und den Drahtstiel mit einem

Tuche festzudrücken. Bevor man die Blätter in Zweige ordnen kann, müssen sie liegend trocknen. Mit etwas Geschicklichkeit und Geschmack lassen sich Blätter und Blüten leicht zu einem gefälligen Zweige (siehe Fig. 435) winden. Wie überall beim Arbeiten, so ist besonders auch beim Blumenmachen gutes Material die Hauptsache. Zur Erlangung desselben empfehle ich die Fabrik von Arnous (Berlin, Heiligegeist-Straße), welche alle Arten Papier, Draht, gepreßte Blätter, Wachskelche und Knospen jeder Art in großer Auswahl zu Fabrikpreisen, auch bei geringem Bedarf, stets vorrätig hält und auf Verlangen überall hin versendet.

8. **Granate.** (Siehe Fig. 444.) Material: Hochrotes und bräunliches Seidenpapier, letzteres zum Bewickeln der Stiele, hochrotes und gelbgrünes Glanzpapier, Draht u. s. w.

Es eignet sich diese Blume, die zu den leicht ausführbaren Schiebeblumen gehört, vorzüglich zur Herstellung von ganzen Sträußen für Ziergefäße. Ihr Name allein spricht schon für die brennend rote Farbe des zu wählenden Seidenpapiers. Von diesem schneidet man, in der von dem Schneeballzweige her bekannten Weise, achtfach zusammengelegt, je sechs Blätterkreise nach dem in Abbildung 445 gegebenen Schnittmuster, welches dem ausgebreiteten Papierteil die in Fig. 446 im Kleinen dargestellte Form gibt. Mit der linken Hand zwischen ein altes weiches Stückchen Leinen gefaßt, mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand gedreht, muß zunächst jeder (noch zusammengelegte) Blätterkreis wie Abbildung 447 geformt erscheinen; alsdann werden die Blätter vorsichtig auseinander gefaltet, damit das Geknitterte der Blättchen, wie es der Granatblüte eigen, so viel als möglich bleibt. Beim Festbinden der einzelnen Blätterkreise an einen bewickelten Drahtstiel ist die entstehende Blume stets mehrmals durch die hohle Hand zu ziehen, um ihre Blätter enger zusammentreten zu lassen. Kelche, Knospen und Blätter, wie die Abbildungen 444 und 448 sie zeigen, liefert um ein Billiges jede Blumenfabrik.

Bei der Selbstanfertigung schneidet man im ganzen mit nach außen gebogenen Spitzen aus hochrotem Glanzpapier nach Abbildung 449 den steifen Kelch, welcher die Hälfte der ausgebreiteten Form gibt, und bedeckt ihn vor dem Übereinanderkleben der Seitenränder auf der Rückseite mit loser, aufzuklebender Watte. Zur Grundform für das gelblich-grüne Granatenlaub siehe Abbildung 444; die etwas größer und kleiner einzurichtenden Blattformen erhalten mit Hilfe einer stumpfen Nadel (feine Stricknadel) eine stärkere gerade Mittelrippe, viele kleine Seitenäderchen und zuletzt noch einen am untern Ende eingefügten feinen Draht als Stiel.

Figurenrätsel.

Wie oft hast du nicht schon den geheimnisvollen Reiz des Ratens von Rätseln kennen gelernt! Dieses Sinnen und Suchen nach der Lösung tritt aber in viel höherem Grade auf, wenn du anstatt des Wortes und seiner Silben gewisse Gegenstände selbst in ihren einzelnen Teilen nimmst und diese zu Ganzen zusammenzustellen dich bemühst.

In dem Nachfolgenden habe ich dir eine Menge derartiger Aufgaben gestellt.

Einige Aufgaben, Rätsel, Scherze und Spiele.

1. Aufgabe. **Die Kreuzigung Christi**, oder vielmehr die Gegenstände, welche bei seiner Kreuzigung gebraucht wurden, kann man aus einem einzigen Blatte Papier herstellen, und zwar das Hauptkreuz, die beiden Nebenkreuze, die Tafel für die Inschrift, die beiden Sockel, die Lose und den Speer. Die genannten Gegenstände müssen die umstehende Gestalt haben. Jetzt versuche nun dein Papier so zu falten und mit einem einzigen Schnitte so zu teilen, daß alles das zum Vorschein kommt, was oben genannt ist. Gelingt es dir nicht, so sieh in den Auflösungen nach, welche sich am Schlusse dieses Abschnitts befinden.

2. Aufgabe. Aus einem alten Diariumsdeckel schneide vier Figuren, wie die nachfolgende Fig. 452. Aus denselben sollst du ein Kreuz legen.

Sobald du die Lösung gefunden, kannst du dies Rätselspiel deinen Geschwistern aufgeben und dich an den vielfachen Versuchen freuen. Aber sieh nur zu, daß du es erst selber, ohne in der Auflösung nachzusehen, herausbringst. Schwer ist es nicht.

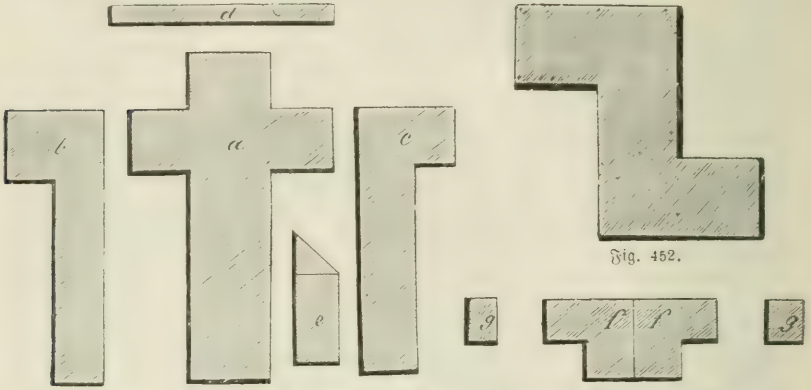


Fig. 452.

Fig. 451. a Mittelkreuz, b c Nebenkreuze, d Inschrift, e Speer, f f Sockel, g g Löse.

3. Aufgabe. Schneide vier Stücke Pappe von der Form wie Fig. 453a, und versuche aus denselben ein Quadrat zusammenzusetzen. — Bei einigem Nachdenken wird die Lösung bald glücken! —

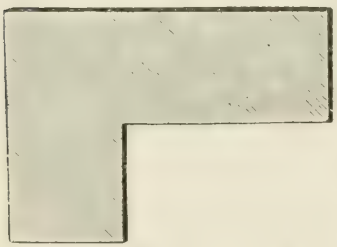


Fig. 453a.

Fig. 453b.

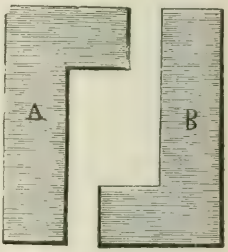


Fig. 453c.

4. Aufgabe. Jetzt wird die Sache schon etwas schwieriger! Es gilt wieder ein Viereck herzustellen.

Diesmal jedoch nicht wieder aus vier gleichen Teilen, sondern aus zwölf zum Teil verschiedenen Stücken.

Zu diesem Zwecke schneidest du dir vier gleiche Stücke wie A, dann vier gleiche Teile wie B, und endlich noch vier gleiche Teile wie C.

Diese zwölf Stücke zu einem Quadrate zu vereinigen ist deine Aufgabe. Löse sie!

5. Aufgabe. Nicht wahr, diese Figurenrätsel gefallen dir? Nun, hier hast du wieder eins!

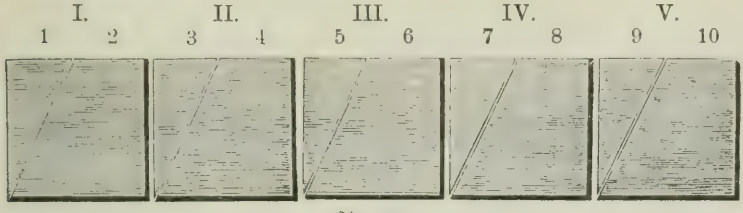


Fig. 454.

Es gilt fünf gleichgroße Vierecke, wie diese, herzustellen, dieselben auf die angedeutete Weise zu teilen und also zehn Stücke auf den Tisch in buntem Durcheinander zu legen und hieraus wieder ein großes Quadrat zusammenzusetzen. Versuche, und du wirst es bald heraus haben!

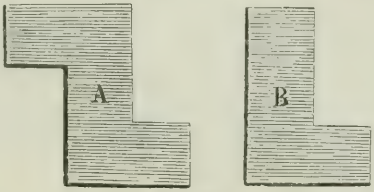


Fig. 455.

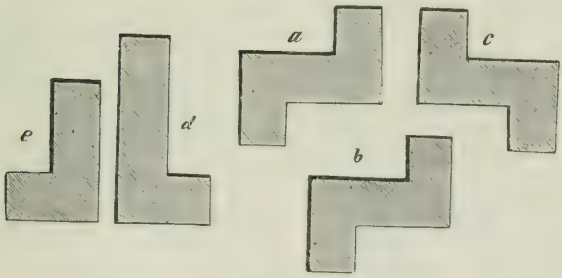


Fig. 456.

6. Aufgabe. Wenn du die hier gestellten Aufgaben auch deinen Freunden und Freundinnen vorlegen und dich an ihrer Verlegenheit und ihrem Staunen ergötzen willst, so sorge dafür, daß dein Vorrat nicht gleich zu Ende gehe. Schneide jetzt vier Stücke in gleicher Form und Größe wie A und vier Stücke wie B. Auch aus diesen soll wieder ein Quadrat entstehen! Hoffentlich wird dein Scharfsinn nicht nötig haben, die Auflösung erst nachzusehen, denn du hast doch jetzt bereits soviel Übung erlangt, daß diese Zusammensetzung nur ein Spaß für dich ist.

7. Aufgabe. Aus ähnlichen Stücken (vergl. Aufgabe 2) hatteſt du ſchon einmal ein Kreuz gebildet. Dasſelbe ſah etwas plump aus. Jetzt wird dir nun die Aufgabe: aus den umſtehenden fünf Stücken wieder ein Kreuz und zwar ein geſchmackvolleres zu bilden. Die Zuſammenſetzung desſelben hat viel Ähnlichkeit mit der in der zweiten Aufgabe.

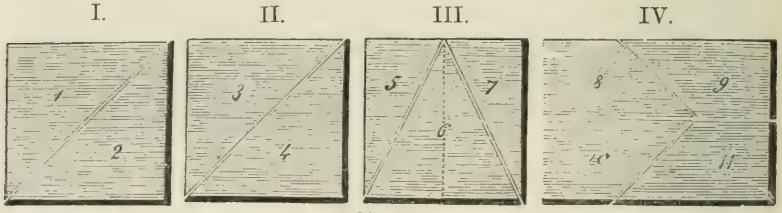


Fig. 457.

8. Aufgabe. In den hier ſtehenden Figuren ſind dir drei gleichgroße Quadrate und ein Rechteck gegeben. Die beiden Quadrate I und II ſind durch ihre Diagonale geteilt, III iſt in drei Dreiecke zerlegt und IV wieder in vier Teile zerſchnitten. Dieſe Teile ſollen zu einem Ganzen und zwar zu einem einzigen Quadrat zuſammengefügt werden. Friſch ans Werk — es iſt kinderleicht! — Nur nicht gleich in den Auflöſungen nachſehen! Erſt verſucht. Auf den erſten Hieb fällt kein Baum. Und: Rom iſt auch nicht an einem Tage erbaut worden.

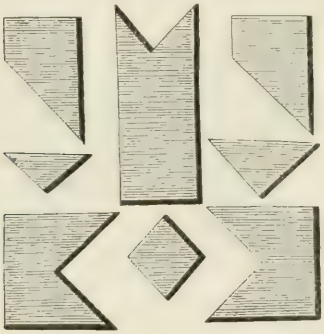


Fig. 458.

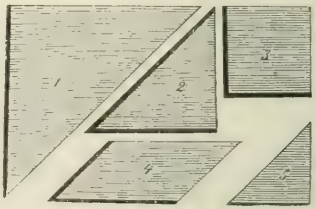


Fig. 459. Stücke zu Nr. 10.

9. Aufgabe. Das ſind acht wunderlich bunte Stücke! Und dennoch bilden ſie in ihrer Vereinigung ein ganz allerliebſtes Kreuz. Ob du es wohl finden wirſt? — ich glaube es beſtimmt!

10. Aufgabe. Früher führten derartige Beſchäftigungen verſchiedene Namen: „Geduldſpiele, chineſiſche Verwandlungsſpiele ꝛc.“ — Nachdem ein alter Diariumsdeckel oder ſonſt ein Stück Pappe in dieſe Teile zerlegt worden, fertigſt du von Fig. 1 und 5 noch ein zweites Stück an und ſtellſt dieſe Teile ſamt und ſonders zu einem Quadrat zuſammen.

Du wirst gut thun, dir bei diesem Kunststück zuerst eine Seite deines Quadrates zu konstruieren.

11. Aufgabe. Alle diese Stücke müssen nachgebildet werden. Von 2, 3 und 7 sind je zwei Stücke anzufertigen. Ist dies geschehen, so versuche einen Kreis zu bilden, der dir bei nur einigem Nachdenken sofort gelingen wird.

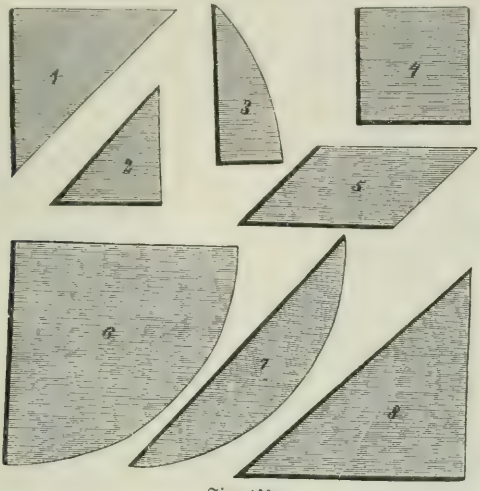


Fig. 460.

Du wirst hierbei wohl thun, vor allen Dingen die in den einzelnen Teilen enthaltene Kreislinie herzustellen und dann die fehlenden Stücke einzufügen.

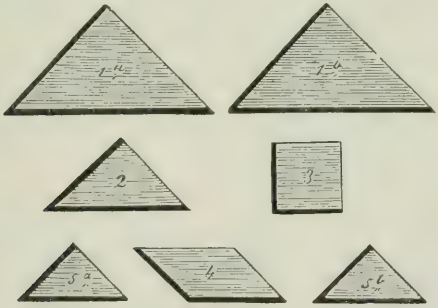


Fig. 461.

12. Aufgabe. Ein rechtwinkelig-gleichschenkeliges Dreieck ist aus diesen sieben Stück zusammenzustellen. Solltest du diesen Ausdruck noch nicht verstehen, so vergegenwärtige dir eine Setzwage, wie sie die Maurer beim Arbeiten gebrauchen. Es ist dies jenes Holzdreieck, an dem eine Bleikugel hängt und welches der Maurer gebraucht, um zu erfahren, ob die Ziegel wagerecht aufgelegt sind oder nicht.

Die Auflösungen zu vorstehenden Aufgaben.

A. Man schneide mit der Schere ein Blatt von Form A:

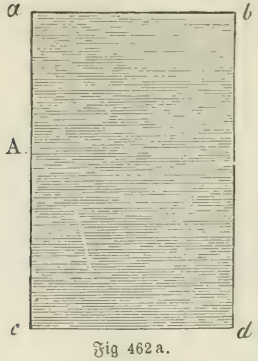


Fig 462a.

B. Dann falte man die Ecke a nach e, wie aus nachstehendem erhellt:

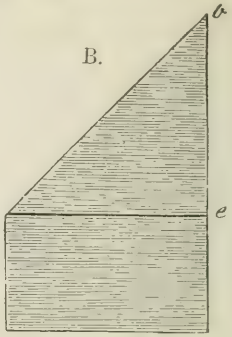


Fig. 462b.

C. Hierauf bricht man b nach f, so hat man diese Figur:

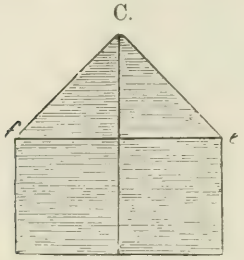


Fig. 462c.

D. Nun lege man e und f zusammen, wie diese Figur zeigt:

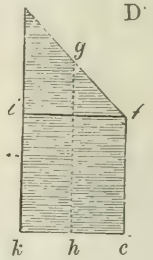


Fig. 462d.

E. Man biege nun in g h und lege f c auf i k, so erscheint diese Form:

Fig. 462e.

F. Diese Form durchschneide man in der Richtung von l nach m:

Fig. 462f.

Die zwei Hälften der Figur F auseinander gelegt, geben das Kreuz (Fig. 451) mit seinen Teilen.

2.

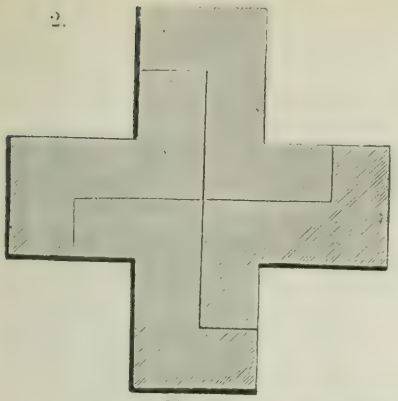


Fig. 463.

3.

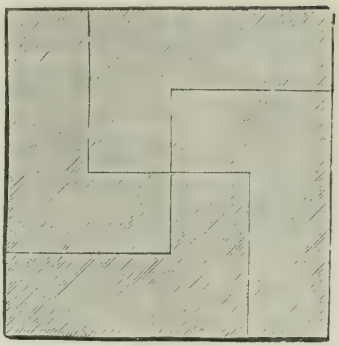


Fig. 464.

4.

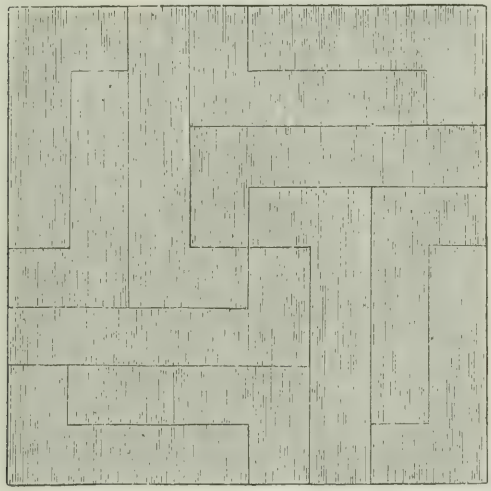


Fig. 465.

5.

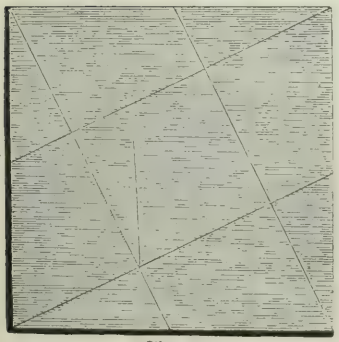
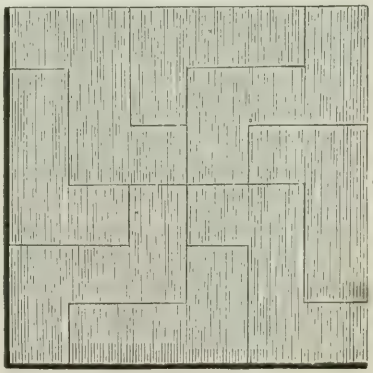


Fig. 466.



6.

Fig. 467.

7.

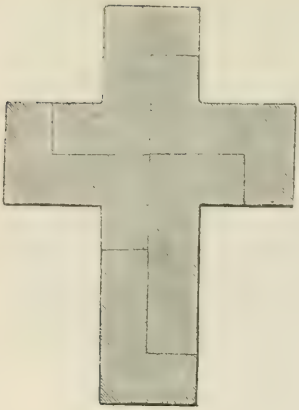


Fig. 468.

8.

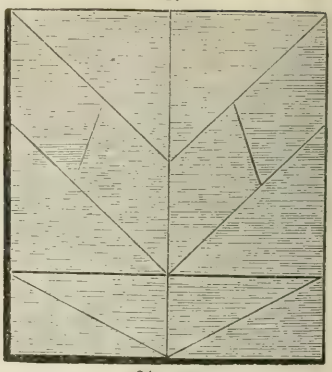


Fig. 469.

10.

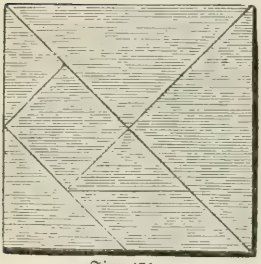


Fig. 471.

11.

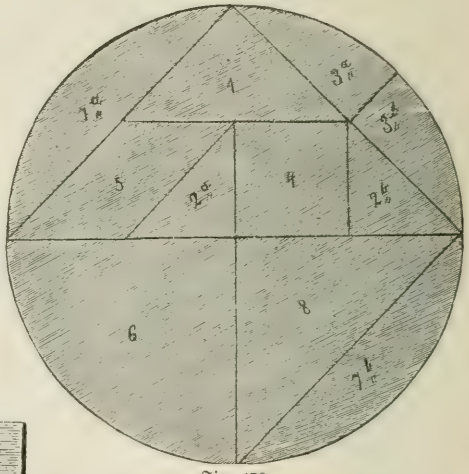


Fig. 472.

9.

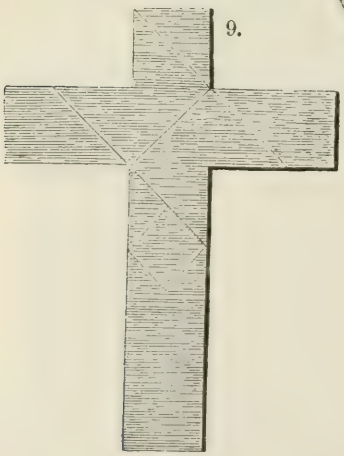


Fig. 470.

12.

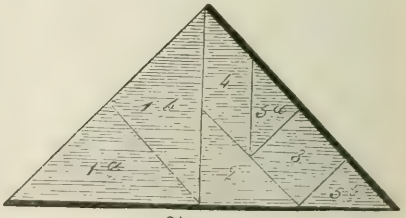


Fig. 473.

Das Falten.

Die Papierkünste bieten der Unterhaltung und dem erfinderischen Scharfsinn einen unerschöpflichen Stoff. — Nachdem du bisher schon eine ziemlich große Menge ausgeführt hast, zeige ich dir jetzt eine neue Art.

Das Zusammenbrechen oder Falten des Papieres ist dir durch die vorhergehende Beschäftigung nichts Neues mehr. Du hast dir ja wohl auch schon einen Schützenhut und dergl. Dinge selbst gefaltet, so daß ich dir eine eingehendere Beschreibung dieser Beschäftigung ersparen kann.

Die Zurichtung des Stoffes ist dieselbe wie beim Ausschneiden. Du mußt also ganz besonders darauf sehen, daß die Seiten deines Vierecks gleich groß sind. Wie du die gleichseitigen Papiervierecke herstellst, das habe ich dir schon im Abschnitt vom Ausschneiden gelehrt, und du brauchst deshalb nur Fig. 335 und den danebenstehenden Text zu vergleichen.

Sowie du nun ein derartig richtig hergestelltes und beschnittenes Viereck — jede Seite muß 10 cm lang sein — vor dir hast, brichst du vor allen Dingen die notwendigen Hilfslinien und zwar auf folgende Weise.

Tafel 72.

Das auf jeder Seite 10 cm große Papierviereck wird auf den Tisch gelegt. (Siehe Fig. 1.) Hierauf nimmt man die untere Seite und legt sie genau auf die obere. (Siehe Fig. 2.) Ist dies geschehen, so wird die rechte

Seite auf die linke gelegt, wodurch Fig. 3 entsteht. Wird das Blatt jetzt auseinandergeschlagen, so zeigt sich auf demselben ein senkrechter und ein wagerechter Bruch. Diese beiden Brüche genügen uns noch nicht; wir brauchen noch zwei schiefe oder diagonale. Dies führen wir auf die Weise aus, daß wir, wie es Fig. 4 zeigt, die rechte untere Ecke genau auf die linke obere legen. Dann legen wir die linke untere Ecke auf die rechte obere. Wird das Blatt nun auseinandergeschlagen, so zeigen sich ein senkrechter, ein wagerechter und zwei schiefe oder diagonale Brüche. Es wird nun, wie Fig. 6 zeigt, die rechte obere Ecke genommen, nach der Mitte gelegt und gebrochen. Mit der gegenüberliegenden linken untern Ecke wird dasselbe vorgenommen, wodurch Fig. 1 auf

Tafel 73

entsteht. Nimmt man hierauf die rechte untere Ecke und verfährt ebenso wie mit den beiden andern Ecken, so entsteht Fig. 2. Es bleibt nun bloß noch die linke obere Ecke. Auch mit dieser wird dasselbe ausgeführt, wie vorher. (Siehe Fig. 3.) Das Faltblatt zeigt jetzt gerade die vier Ecken, wie sie nach der Mitte zu gebrochen sind und etwas in die Höhe stehen. Würden wir mit diesen offenstehenden Ecken wirklich anfangen zu falten, so würden wir keine festen Formen erhalten; wir drehen deshalb das Blatt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, um, und legen auf diese Weise die Rückseite oben auf. Auch hier beginnen wir nun die Eckenumbiegung wieder und fangen mit der rechten oberen Ecke an (siehe Fig. 4); die ihr gegenüberliegende ist die linke untere Ecke; diese wird gleichfalls nach der Mitte zu gebogen (siehe Fig. 5); ihr folgt die rechte untere (siehe Fig. 6) und dann die linke obere Ecke (siehe Fig. 7). — Drehst du diese zuletzt gefundene Form wieder um, so erhältst du die auf

Tafel 74

angegebene Grundform. (Fig. 1.) Dieselbe besteht aus vier Quadraten, welche sich von der Mitte aus nach den Ecken zu umbiegen lassen. Thust du das, so entsteht die in Fig. 2 aufgestellte Schönheitsform. Schlägst du diese Teile nicht ganz, sondern nur halb zurück, so erhältst du Fig. 3. Klappst du den ersten Bruch nun wieder nach der Ecke, so findest du Fig. 4. Wird das Umgebogene nochmals zusammengebrochen, so entsteht Fig. 5. Auf ähnliche Weise entwickeln sich auch Fig. 6 u. 7. Bei Fig. 8 ist die eine Hälfte des Dreiecks in das Eckdreieck geschoben; bei Fig. 9 wieder herausgeklappt und so zusammengefaltet, daß stumpfwinkelige Dreiecke entstehen. Die 10., 11. und 12. entwickeln sich wieder aus der 9. Figur.

Alle diese gefundenen Faltformen müssen in ein besonderes Sammelbuch eingeklebt werden.

Tafel 75

gibt in Fig. 1 noch eine Faltform, welche zu der auf der vorigen Tafel stehenden Gattung gehört. Fig. 2 ist zwar auch aus der auf Tafel 74

unter 1 angegebenen Grundform dargestellt, allein hier wird die Seite zu oberst gekehrt, welche unter Fig. 7, Tafel 73 dir entgegengetreten ist. Wie das Falten derselben hervorgebracht wird, dürfte dir aus der Zeichnung wohl klar werden; ebenso leicht ist auch Fig. 3, 4, 5 u. 6. In Fig. 7 wird das nach der Mitte zu liegende Dreieck wieder zu einem stumpfwinkeligen in der Weise zusammengebrochen, wie es bei Fig. 9 auf Tafel 74 geschehen ist. Hieraus entwickeln sich von selbst die Fig. 8, 9 u. 10. Entfaltest du das gebrochene Dreieck, so bekommst du in Fig. 11 das Rechteck, und Fig. 12 gibt dir wieder die Grundform, aus der die sämtlichen Formen 2—11 entstanden sind.

Tafel 76.

Nimmst du von Tafel 74 Fig. 1 und entfaltest diese Form so weit, daß das ganze Blatt entfaltet vor dir liegt, so kannst du eine neue Grundform finden dadurch, daß du zuerst die rechte und die linke Seite nach der Mitte zu biegst, mit dem Daumen auf den Mittelpunkt drückst und nun die obere und untere Seite ebenfalls nach dem Mittelpunkt zu biegst. Hierdurch entstehen nach jeder Ecke zu überspringende Teile, welche so gebrochen werden müssen, wie es dir Fig. 1 auf Tafel 76 darstellt. Mit dieser gefundenen Grundform beginnt nun wieder eine Reihe von Faltformen in ähnlicher Weise wie auf den vorhergehenden Tafeln. Fig. 2, 3 und 4 bedürfen keiner weitern Erklärung. Bei Fig. 5 werden die bei 4 nach inwendig in der Mitte zusammenliegenden Spitzen ebenfalls nach außen gefaltet, in Fig. 6 halbiert, in 7 rückwärts gebogen und in 8 wieder ganz in der Mitte zusammengestellt, aber gleichzeitig auch wieder stumpfwinkelige Dreiecke gebrochen. Diese stumpfwinkeligen Dreiecke, welche in 8 nur mit der obersten Lage vorgenommen wurden, können mit den innenliegenden Dreiecken ebenfalls ausgeführt werden, wie es Fig. 9 zeigt. Fig. 10, 11 und 12 ergeben sich von selbst.

Tafel 77.

Die Fig. 2 auf Tafel 76 hattest du dadurch hergestellt, daß du die Ecken des Viereckes nach außen legtest. Nimmst du diese Dreiecke und legst sie nicht nach außen, sondern steckst sie nach innen, so erhältst du Fig. 1 auf Tafel 77. In Fig. 2 wurden die in der Mitte zusammenliegenden Dreiecke nach außen gefaltet, in 3 dagegen nach innen gefaltet, mit andern Worten untergeschoben, in 4 auseinandergebogen und unter die Eckdreiecke gelegt. Fig. 5 ist wieder wie 1. Teils durch Unterschieben und Zusammenkniffen lassen sich noch eine ziemliche Menge Veränderungen vornehmen, von denen ich dir die wichtigsten hierher setze und deiner nunmehr erlangten Kunstfertigkeit überlasse, die Konstruktion derselben (nämlich der Fig. 6—11), selbst zu finden.

Tafel 78

bietet wieder eine Reihe von Formen, welche aus der vorigen Grundform (Fig. 1 auf Tafel 76) abgeleitet sind. Bricht man nämlich die Vierecke der

Fig. 1 auf Tafel 76 zu solchen Dreiecken, wie sie dir auf Tafel 78 in Fig. 1 entgegentreten, so entstehen durch verschiedenartiges Falten dieser spitzwinkeligen Dreiecke die Figuren 2—7; die innen liegenden Spitzen wurden dabei nicht berücksichtigt; in Fig. 8—11 sind auch sie auf die mannigfaltigste Weise in den Kreis der hieraus entspringenden Schönheitsformen gezogen. In Fig. 1 waren die spitzwinkeligen Dreiecke von der Mitte aus nach den Ecken zu gefaltet. Thust du dies in umgekehrter Weise, so daß du dieselbe Art Dreiecke von der Ecke nach der Mitte zu herstellst, so erhältst du eine weitere abgeleitete Grundform in Fig. 12. Aus ihr werden auf

Tafel 79

alle die Formen von 1—11 abgeleitet. Ihre Herstellung ergibt sich aus den betreffenden Zeichnungen. Willst du zur Selbstbeschäftigung noch eine Reihe derartiger Formen entwickeln, so habe ich noch eine abgeleitete Grundform in Fig. 12 gegeben, mit der du mindestens 10—12 neue Formen darstellen kannst.

Alle diese gefundenen Faltformen müssen in ein Sammelbuch eingeklebt werden!

Willst du weitere Entwickelungsreihen von Faltformen aufstellen, so kannst du dazu nicht nur Quadrate, sondern auch Rechtecke und Dreiecke als Faltblätter benutzen. Nimmst du solche, so wird dir die Mühe durch einen unerschöpflichen Formenreichtum belohnt werden.

Praktische Verwertung des Erlernten.

Wenn du auch die nachfolgenden Gegenstände bereits kennst und sie vielleicht auch schon manchmal gefertigt hast, so versuche es jetzt noch einmal; es wird jedes Stück jetzt bedeutend besser, geschmackvoller und vor allen Dingen genauer und richtiger werden und du wirst eine viel größere Freude als früher haben, wenn der Wurfpfeil (siehe Fig. 475), aus einem alten beschriebenen Quartblatt gefaltet, durch die Luft schießt; wenn du den aus Zeitungspapier oder vielleicht gar aus feuerrotem Glanzpapier gefertigten Generalshut (siehe Fig. 476—478) auf den Kopf stülpst; wenn das papierne Schiffchen (siehe Fig. 479—482) auf den Wellen des Baches dahingleitet, oder wenn du dir während der heißen Sommerszeit einen Blasebalg gefaltet hast und deinem Schwesterchen oder dir selbst Kühlung zufächelst. (Fig. 483—488.)

Tellertücher falten müßte eigentlich ein jedes geschickte Kind können. Freilich ist es eine kleine Kunst, die erlernt sein will; eine Kunst, die besonders denjenigen schwer fällt, welche nicht falten können. Nun, du bist glücklicher daran! Schon die Faltformen, wie du sie in Papier darstellen gelernt hast, bieten eine Menge Gestaltungen, allein trotzdem gebe ich dir hier noch einige andre Formen, die du aus Tellertüchern falten kannst.

Bei einem häuslichen Fest, einer Hochzeit, einem Geburtstage u. s. w. kannst du dann deine Kunst an den Mann oder an die Frau bringen.

Versuche es nur erst einmal mit dem Pfau (siehe 490), dem Brotkörbchen (495) und dem Kreuz (491). Fig. 489 gibt dir die Anlage für den Pfau.

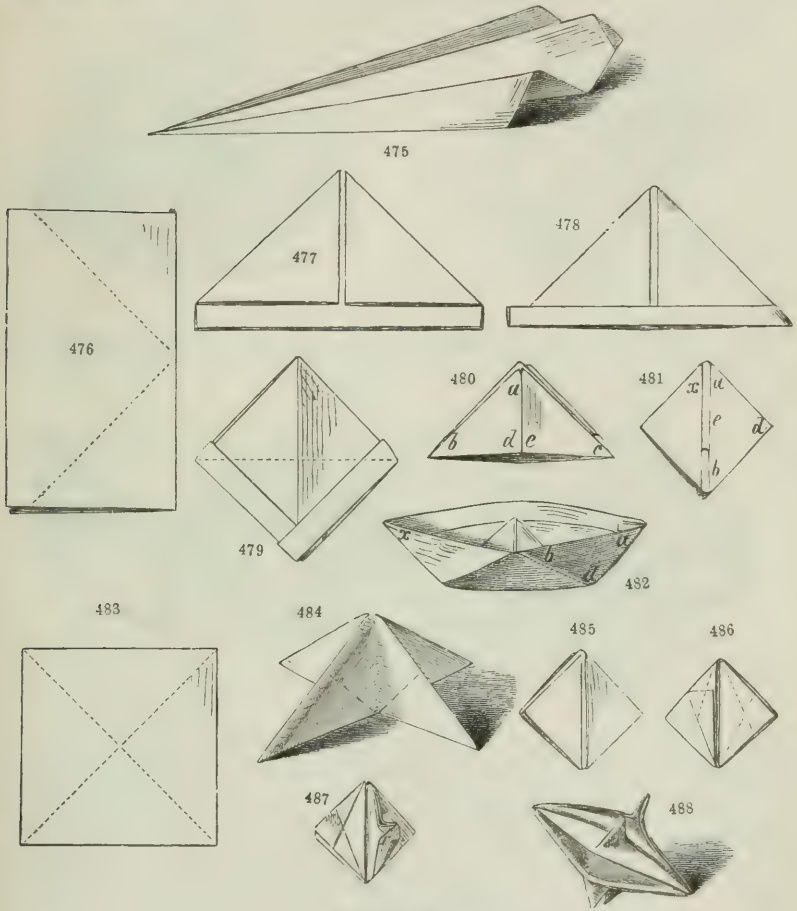


Fig. 475—488.

Nachdem du die ausgebreitete rechte Seite des Tellertuches ebenso gerollt hast wie die linke, drehst du beide Rollen recht fest und legst sie in der Mitte unter dem Rade gleichmäßig aneinander. Dann wende die Gestalt um, so daß die zusammengewickelten Enden unten auf dem Teller liegen; die durch das Zusammenrollen gebildete Spitze richte als Kopf,

Hals und Brust des Tieres so in die Höhe, wie du es auf Fig. 490 siehst, dann entfaltest du vollends das Rad, lehnst zur bessern Stütze ein Milchbrot daran und — der Pfau ist fertig!

Wie das Brotkörbchen anzufangen ist, zeigt dir die Fig. 492. Sie ist zwar etwas schwieriger als der Pfau auszuführen, doch bei ein wenig Geduld, Ausdauer und Nachdenken wird es schon gehen.

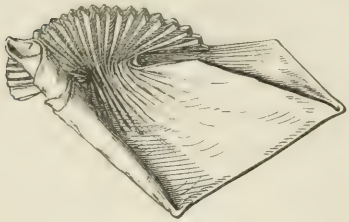


Fig. 489.

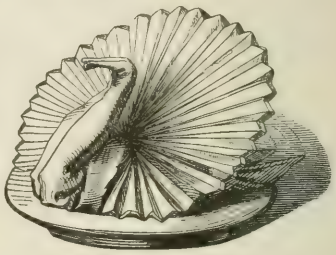


Fig. 490.

Du schlägst also die Spitze a bei Fig. 492 nach der Mitte des Tellertuches zu ein, wodurch die Spitze b entsteht.

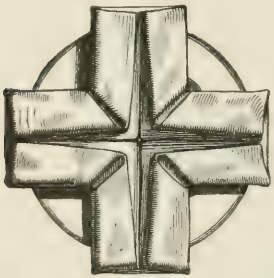


Fig. 491.

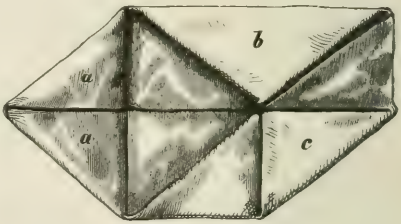


Fig. 492.

Legst du die neugebildeten Ecken nun wiederum nach der Mitte zu, so gewinnst du für alle Seiten die Lage c.

Nun wende das Viereck vorsichtig um, schlage auf der jetzt oben befindlichen Fläche die vier Ecken nach innen, und hierauf thue das nämliche mit den nochmals gebildeten Ecken. Dann wende die Figur zum zweitenmale um, bringe die untergeschlagenen Ecken auseinander und du wirst das Fußgestell des Körbchens vor dir sehen. Die jetzt oben liegenden dreifachen Ecken falte, der Zeichnung folgend, etwas auseinander und ziehe die zum Griffe bestimmten Ecken links und rechts heraus. Dagegen schlage die andern beiden sich gegenüberliegenden Ecken mit der Spitze nach unten, verfahre ebenso mit den im Innern befindlichen eigentlichen Ecken des Tellertuches und lege das Brötchen in die Mitte des nun fertig vor dir stehenden Körbchens.

Ein Kreuz, aus einem Tellertuche gefaltet, stellt dir Fig. 491 dar. Lege sämtliche vier Ecken deines Quadrates nach der Mitte. Drehe hierauf das so gewonnene neue Quadrat um und verfahre mit seinen Ecken in gleicher Weise. Thue beides noch einmal und lege das Quadrat so vor dich hin, daß es auf der Oberfläche vier kleine Quadrate zeigt.

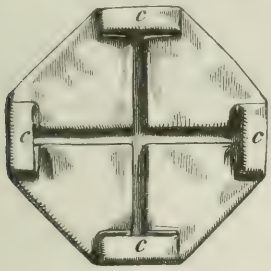


Fig. 493.

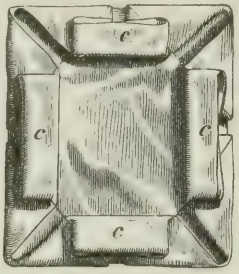


Fig. 494.

Diese vier Quadrate stülpe nach außen, so daß aus ihnen Rechtecke entstehen. Nun wende es um und das Kreuz steht fix und fertig vor dir.

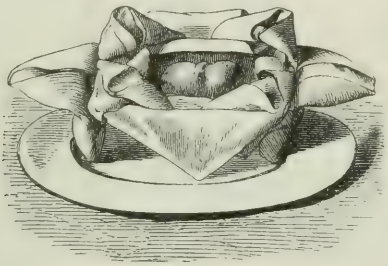


Fig. 495.

Willst du Fig. 493 erhalten, so brich wie bei Fig. 491 die vier Ecken deines großen Quadrates nach der Mitte um und stülpe die Ecken c in der abgebildeten Weise teilweise nach innen. Fig. 494 erhältst du, wenn du Fig. 493 umwendest und die abgestumpften Ecken nach innen umbrichst.

Das Verschnüren.

Wie oft hast du schon Papierstreifen als „unnütz" weggeworfen, weil du nichts mit ihnen anzufangen wußtest. Das wird wohl nun anders werden, wenn du erst auch aus Papierstreifen Formen zu schaffen verstehst.

Der Stoff hierzu besteht entweder aus einfachen oder zusammengesetzten Papierstreifen. Dauerhafter sind zwar die dreifach zusammengelegten, fidibusartigen Papierstreifen, allein einfache Papierstreifen thun dasselbe.

Sollte dein Auge noch nicht so weit geübt sein, daß du ein gleichseitiges Viereck, d. h. ein Quadrat, so wie es auf

Tafel 80

Fig. 1 dargestellt ist, zu fertigen im stande bist, so nimm ein richtig quadratisches Pappstück und falte um dieses den Pappstreifen in der Weise, daß ein Quadrat entsteht. Hast du dieses fertig und beginnst du nun ein zweites, indem du den Schnürstreifen einmal unter und einmal über den andern Streifen weghebst, so bekommst du Fig. 2. In gleicher Weise wird auch das Dreieck (Fig. 3) und seine Verschlingung (Fig. 4) gebildet. Fig. 6—8 sind Zusammensetzungen, deren Herstellung dir wohl schon aus dem bloßen Anblick der Abbildungen deutlich werden wird.

Tafel 81

bringt ganz ähnliche Verschnürungen, jedoch mit dem Unterschiede, daß hier an die Ecken sogenannte „Schlößchen" kommen.

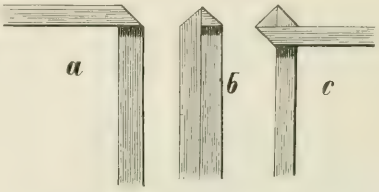


Fig. 496.

Die Herstellung des Schlößchens ist ziemlich einfach. Zuerst wird der Schnürstreifen so gefaltet, wie es Fig. a andeutet, hierauf so gebrochen, daß b, und endlich so, daß c entsteht.

Das übrige ergibt sich aus den angegebenen Figuren von selbst.

Hierher gehört auch eine allerliebste Beschäftigung, welche in Thüringen unter der Bezeichnung „Sternemachen" auftritt. Die auf diese Weise gewonnenen „Sterne" werden als Zierden des Weihnachtsbaumes angefertigt und zur Ausschmückung desselben verwandt. — Hier ihre Beschreibung.

Je nachdem du die Sterne bunt oder weiß herstellen willst, nimmst du weißes Schreibpapier, buntes Naturpapier, oder, was noch besser ist, buntes, auf beiden Seiten farbiges Glanzpapier und schneidest Streifen von 1 cm Breite und 32—36 cm Länge. Bei Schreibpapier oder Glanzpapier mußt du zu diesem Zweck den Bogen querüber teilen, so daß der Bruch in die Mitte des Streifens kommt.

Zu einem Stern brauchst du vier solcher Streifen (siehe Fig. 501 a, b, c, d), welche in der Mitte zusammengefaltet und mit einem Bruche versehen sein müssen. Da die Streifen vielfach in- und durcheinander gezogen werden, muß man sie an den offenen Enden etwas mit der Schere zuspitzen. Nun legt man den einen zusammengefalteten Streifen so vor sich hin, daß sich oben der Bruch und unten das offene Ende befindet.

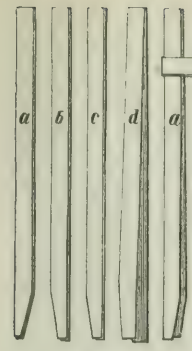


Fig. 501.
Die vier zusammengefalteten Papierstreifen zum „Sternschnüren".

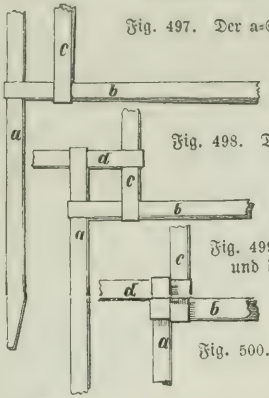


Fig. 497. Der a-Streifen vom b-Streifen umfaßt.

Fig. 498. Der b-Streifen vom c-Streifen umfaßt.

Fig. 499. Der c-Streifen vom d-Streifen umfaßt und der letztere durch den a-Streifen gesteckt.

Fig. 500. Alle vier Streifen zusammengezogen.

Fig. 502.
Der a-Streifen über dem d-Streifen.

Fig. 503.
Der d-Streifen über dem a- und c-Streifen.

Fig. 504.
Der c-Streifen über dem d- und b-Streifen.

Fig. 505.
Der b-Streifen über den c-Streifen und durch den a-Streifen zur Bindung gesteckt.

Fig. 506.
Anfang der Spitze.

Fig. 507.
Fortsetzung der Spitze.

Fig. 508.
Fertigstellung der Spitze durch Falten und Durchstecken und Andeutung des weiteren Verfahrens.

Um diesen mit a bezeichneten Streifen schlingt man einen zweiten (b) in der Weise, daß er den ersten gleichsam umarmt (siehe Fig. 497).

Dieser Streifen b wird wieder von einem dritten (c) Streifen umfaßt (siehe Fig. 498). Umschlingt man auch den dritten in der angegebenen Weise und steckt dessen offenes Ende durch den ersten, den Streifen a, so entsteht eine Verschlingung, wie sie durch Fig. 499 deutlich gemacht ist. Zieht man alle vier Streifen zusammen, so erhält man die Fig. 500. Diese bildet den Mittelpunkt, an den sich die weiteren Manipulationen reihen.

Nach jeder Seite liegen je zwei Streifen übereinander. Zur weiteren Arbeit gehört es, daß auf jeder Seite je zwei Streifen nebeneinander liegen. Zu diesem Zwecke wird zuerst der oberste der beiden Streifen a genommen und über das Viereck weggezogen (siehe Fig. 502), so daß er neben den Streifen c kommt. Hierauf wird der Streifen d sowohl über den Streifen a wie über das Viereck so gelegt, daß er neben den Streifen b zu liegen kommt (Fig. 503). Führt man mit dem obersten Streifen c dasselbe aus, so entsteht Fig. 504 und auf gleiche Weise Fig. 505. Bei dem Legen des Streifens b ist jedoch darauf zu achten, daß er unter dem Streifen a durchgeschoben wird, damit er bindet. Nun liegen nach jeder Seite hin zwei Streifen nebeneinander: ein rechter und ein linker.

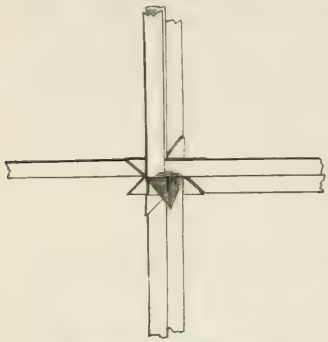


Fig. 509. Tütchenformen.

Mit dem rechten Streifen wird begonnen; man biegt denselben so um, daß eine Spitze entsteht, wie sie in Fig. 506 angedeutet ist. Diese Spitze vervollkommnet sich (siehe Fig. 507), wird dann (siehe Fig. 508) übereinander gelegt und der Streifen durchgezogen. Ist dies geschehen, so biegt man den Streifen wieder rückwärts, als wolle man die gefertigte Spitze mit dem Streifen zudecken. In gleicher Weise verfährt man auf jeder Seite jedesmal mit dem rechten Streifen. Sind auf diese Weise vier Spitzen fertig gestellt, so dreht man nunmehr den halbfertigen Stern um. Hierdurch entsteht wieder ein Bild, welches nach jeder Seite vier nebeneinanderliegende Streifen zeigt. Wieder der rechte wird genommen und mit ihm werden Spitzen gebildet. Es sind also jetzt acht derselben fertig.

Auf dieses Viereck mit seinen acht Spitzen müssen nun acht Tütchen gesetzt werden, deren Herrichtung ich dir nicht gut mit Worten beschreiben kann. Siehe dir die Fig. 509 genau an, und es wird dir bald klar werden, wie du zu verfahren hast.

Sind acht Stück dieser Tütchen von dir hergestellt, so ist der Stern als fertig zu betrachten und du schneidest nur noch die überstehenden Papierstreifen ab, um ihn seiner Bestimmung zu übergeben.

Verschiedene Papparbeiten.

Kästchen, Schachteln, Dosen u. s. w. Pappkunststücke.

Kästen und Schachteln. Ein Kästchen, eine passende Schachtel! Ein jeder hat schon nach einem dieser beiden Gegenstände geseufzt, wenn er etwas aufbewahren wollte. Wie manchen Gefallen hättest du deiner Mutter oder deinen Geschwistern erweisen können, wenn du selbst ein derartiges Ding hättest herstellen können. Und eigentlich sollte jeder Knabe so geschickt sein, derartige Nützlichkeitsgegenstände ausführen zu können.

Der Stoff ist gewöhnliche Pappe; neuerdings benutzt man zu solchen Arbeiten eine Pappe, welche den Namen „Schrenz" führt. Unter diesem Namen kannst du dieselbe bei jedem Buchbinder erhalten. Zum Überziehen der Pappe benutzt man gewöhnlich einfarbiges oder gemustertes „Glanzpapier", wie auch andre Gattungen Papier, je nachdem das betreffende Kästchen feiner oder geringer ausfallen soll. Zu Kästchen für die Mineraliensammlung nimmt man z. B. nur gewöhnliches blaues Pfennigpapier, während ein Kästchen zum Aufbewahren der Handschuhe schon eines Überzuges von Glacee oder dergl. feinerem Papier bedarf.

Die Werkzeuge. Vor allen Dingen bedarf man bei dieser Beschäftigung eines guten Stahlmessers mit scharf angeschliffener Spitze. Da aber trotz des besten Stahles die Spitze bald wieder unbrauchbar wird, so ist ein öfteres

Nachschärfen notwendig, welches mit Hilfe eines Wetzsteines ausgeführt werden muß. Dieses Schärfen ist nicht so ganz leicht und muß erlernt werden. Unter den dir bekannten Handwerkern gibt es sicherlich Tischler (Schreiner), Zimmerleute, Buchbinder u. s. w., die bei ihren Beschäftigungen Messer und sonstige Werkzeuge mit scharf angeschliffener Spitze brauchen und deshalb im Nachschärfen, das sie oft üben müssen, gewandt sind. Wende dich nur an einen dieser Leute mit der Bitte, daß sie dich das Nachschärfen lehren möchten, und du wirst es in ganz kurzer Zeit ausführen können.

Ein ebenso notwendiges Stück bei dieser Beschäftigung ist das sogenannte Schneidebrett. Ein untergelegtes Brett, am besten aus Lindenholz, ist beim Zerschneiden der Pappe schon deshalb unentbehrlich, weil ohne solche Unterlage die Oberfläche des Tisches durch die Schnitte verunstaltet und verdorben würde. Solltest du ein solches Brett nicht sonst woher bekommen, so wird dir die Mutter gern das Schneidebrett überlassen, welches sie in der Küche zu ähnlichen Zwecken benutzt.

Die übrigen Werkzeuge: Lineal, Winkel, Schere u. s. w., besitzest du, und ich brauche sie dir deshalb hier nicht näher zu bezeichnen. Anders verhält es sich mit dem Klebestoff. Dieser ist von sehr verschiedener Art. Am meisten wird für kleinere Klebereien das arabische Gummi verwendet. In der Apotheke oder in der Droguenhandlung erhält man zweierlei Sorten. Gerade in diesem Falle bewahrheitet sich so recht das Sprichwort: „Das Beste ist das Wohlfeilste", denn die geringere, mehr gelb aussehende Sorte des Gummis löst sich nicht allein sehr schwer, sondern hat auch eine so große Menge Schmutz bei sich, daß eine feinere Arbeit damit gar nicht ausgeführt werden kann. Man muß deshalb beim arabischen Gummi stets von der besten Sorte verlangen.

Der Kleister ist ebenfalls ein ziemlich billiger Klebestoff. Er wird aus gewöhnlicher Stärke, so wie man sie in jedem Laden bekommt, gekocht. Um denselben zuzubereiten, rührt man ihn in einem Gefäße mit Wasser an, bis er nicht mehr Klumpen zeigt, und läßt die breiartige Masse, wenn es angeht, eine Stunde stehen. Den dicken Brei übergießt man hierauf mit lauwarmem Wasser und rührt ihn um, bis er so dünn ist wie Sahne. Hierzu gießt man unter fortwährendem Rühren in einem dünnen Strahle kochendes Wasser. Sobald die Masse dickglasig wird, was plötzlich geschieht, hört man mit dem Zugießen auf. Will man dem Kleister noch mehr bindende Kraft verleihen, so setzt man, während die Stärke noch warm ist, etwas Alaun und Fischleim hinzu.

Der Leim ist für die Papparbeit das geeignetste Bindemittel. Seine Güte erkennt man daran, daß er hart, spröde und leicht zerbrechlich ist; Durchsichtigkeit und Helligkeit sind ebenfalls Zeichen seiner Güte. Soll der Leim zum Kleben benutzt werden, so zerbricht man die Leimtafeln in kleine Stücke und thut diese in einen Topf, in den man so viel Wasser gießt, daß die Leimstücke hiervon bedeckt sind. Das Gefäß muß nun einige Stunden stehen bleiben, damit sich der Leim erweicht und aufquillt. Ist dies geschehen,

so wird der Topf über ein gelindes Kohlenfeuer gesetzt und die Masse nun unter beständigem Umrühren langsam zum Kochen gebracht. Dieses Kochen darf aber nur einige Sekunden andauern, weil der Leim sonst bei längerem Kochen ganz bedeutend an Bindekraft verliert. Zu Papparbeiten braucht der Leim übrigens nicht dick gekocht zu werden, im Gegenteil, seine Dicke hindert nur an leichter Verarbeitung. Will man dagegen Holzstücke aneinander leimen, so muß er schon dicker genommen werden.

Der gewöhnliche Leim wird sehr bald schlecht und unbrauchbar. Um sich vor diesem Übelstande zu schützen, setzt man ein paar Messerspitzen pulverisierten Alauns hinzu und wählt zum Aufbewahren einen trocknen, kühlen Ort. Will man ihn dann wieder benutzen, so erwärmt man ihn, ohne ihn jedoch zum Sieden zu bringen.

Zum Auftragen des Leims dient am besten ein Pinsel mit kurz geschliffenen Haaren, welche durch eine Blechhülse eingeschlossen sind. Arbeitet man längere Zeit mit dem Leim, so müßte man ihn öfters an das Feuer setzen und warten, bis er wieder dünnflüssig würde. Um diesem zeitraubenden Geschäft zu entgehen, müssen wir ihn durch irgend ein Mittel warm zu erhalten suchen. Hier kann schon ein Nachtlicht Rat schaffen. Setzt man über ein solches irgend ein blechernes Gefäß oder Töpfchen mit Wasser und stellt den Leimnapf hinein, so bleiben, wenn das Nachtlicht darunter angezündet wird, die in beiden Gefäßen befindlichen Flüssigkeiten auf gleichem Wärmegrad erhalten, und der Leim wird deshalb nicht dick.

Eine hübsche Leimsorte ist auch der Fischleim (Hausenblase). In den Droguenhandlungen ist derselbe überall käuflich zu haben. Über seine Zubereitung finde ich folgende Vorschrift:

Man schneidet die Hausenblase in kleine Stücke und überschüttet sie in einer Flasche mit weiter Mündung mit gutem Branntwein. Nachdem der Leim einen Tag lang geweicht ist, nimmt man den Stöpsel der Flasche ab, setzt letztere in ein Gefäß mit kaltem Wasser und erhitzt dies allmählich bei gelindem Feuer bis zum Sieden. Schließlich seihet man die erhaltene Flüssigkeit durch lockere Leinwand. Zum Aufbewahren wird der Fischleim an einen kühlen, trocknen Ort gestellt und vor dem Gebrauche etwas erwärmt.

Der flüssige Leim, wie er unter den verschiedensten Namen in den Handel gebracht und von den Kaufleuten zu ziemlich hohen Preisen verkauft wird, ist sehr leicht herzustellen.

Man weicht zu diesem Zwecke die Leimstücke nicht in Wasser, sondern in starken Weinessig ein und kocht ihn dann wie den andern. Dieser flüssige oder Essigleim bleibt bei mäßig warmer Temperatur flüssig und kann auch kalt angewendet werden.

Winke für das Arbeiten mit Pappe, Papier und Klebstoff. Wird ein Stück Papier oder Pappe mit Wasser befeuchtet, so dehnt es sich aus und wird größer; verdunstet die Nässe, so geht die Ausdehnung zurück und das betreffende Stück erhält wieder seine frühere Größe. Man muß deshalb beim Zuschneiden auf diese Veränderung Rücksicht nehmen

und sich danach einrichten. Soll daher das Papier, womit ein Gegenstand überzogen wird, genau reichen, so schneidet man dasselbe etwas kleiner als den zu beklebenden Gegenstand. Ist jedoch der Überzug so eingerichtet, daß man das Papier ein- oder umbiegen kann, so braucht man keine Rücksicht hierauf zu nehmen. In gleicher Weise verhält es sich mit der Pappe, auch sie wird durch die Feuchtigkeit ausgedehnt. Außerdem besitzt sie noch die üble Eigenschaft, daß sie sich „wirft", d. h. krümmt, wenn man sie nur auf einer Seite, oder wenn man die eine Seite später als die andre mit Papier beklebt.

Es ist daher unbedingt notwendig, daß man die zum Überzuge eines Gegenstandes bestimmten Papiere auf einmal zuschneidet, um diejenigen Papierstücke, welche auf zwei gegenüberliegende Seiten kommen, so schnell als möglich nacheinander aufleimen oder aufkleistern zu können. Ist das Papier aufgelegt, so tupft man mit einem zusammengefalteten alten Tuche das Papier auf die Pappe fest, legt dann ein altes Stück Zeitungs- oder Schreibpapier darüber und streicht über diesem das darunterliegende Papier glatt.

Tafel 65

führt dir nun eine Reihe ganz einfacher Kästchen vor, wie sie zur Aufbewahrung gewöhnlicher Dinge notwendig sind. Beginnen wir zuvörderst mit dem einfachsten solcher Kästchen. Fig. 1 zeigt ein solches. Um es herzustellen, nimmt man ein Stück Pappe und schneidet dieses rechtwinkelig zu. Mit beliebig angenommener Zirkelöffnung teilt man zunächst die beiden senkrechten und hierauf die beiden wagerechten Seiten in drei gleiche Abstände. Die eingestochenen gegenüberliegenden Zirkelstiche verbindet man hierauf durch Linien, so daß ein richtiges Netz entsteht. Mit dem oben näher beschriebenen, scharf angeschliffenem Messer werden nun die überflüssigen (weiß gelassenen) Stellen herausgeschnitten. Dieses einem Kreuze ähnlich sehende Pappstück nennt man den „Mantel" des Kästchens.

In der beigefügten Tafel steht der Mantel jedesmal über dem betreffenden Kästchen. Das mittelste Viereck bildet den Boden, die vier äußeren Vierecke die Seiten des Kästchens. Die letzteren müssen umgebogen und dann miteinander verbunden werden. Um das Umbiegen zu erleichtern, ritzt man die vier den Boden des Kästchens bildenden Linien mit dem Messer so tief, daß sich die Seiten ziemlich leicht umbiegen lassen. Damit du überhaupt nicht in Zweifel sein kannst, welche Linien nur „geritzt", also nicht ganz durchgeschnitten werden dürfen, habe ich dir auf der Tafel 65 diese Art von Linien stark hervorgehoben. Sobald die Wände des Kästchens umgebogen sind, klebst du Papierstreifen um dieselben oder, wenn das Kästchen einen ganz besonderen Halt bekommen soll, dünne Leinwandstreifen. Auf diese Weise erhältst du ein Kästchen mit senkrecht stehenden Seitenwänden und stumpfen Eckkanten. Willst du die letzteren scharf haben, so müssen zwei der gegenüberstehenden Seitenwände um eine Pappstärke breiter geschnitten werden.

In Fig. 2 wird die ursprüngliche Bodenfläche um ein Viereck vergrößert; die Seiten bleiben in gleicher Höhe.

In Fig. 3 wird die ursprüngliche Bodenfläche um zwei Vierecke vergrößert; die Seiten bleiben in gleicher Höhe.

In Fig. 4 wird die ursprüngliche Bodenfläche um drei Vierecke vergrößert; die Seiten bleiben in gleicher Höhe.

Der Boden des Kästchens, wie es in Fig. 5 dargestellt wird, ist viermal so groß, wie Fig. 1, während die Seitenwände immer noch so hoch wie früher sind. Über die auszuführenden Längskästchen, wie sie in Fig. 6—8 auftreten, brauche ich weiter keine Bemerkung zu machen; die Ausführung ergibt sich von selbst. Ebenso dürfte es bei Fig. 9—11 sein.

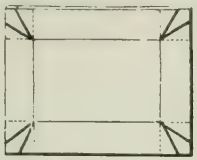


Fig. 511.

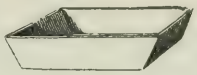


Fig. 512.

Mit Fig. 12 dagegen tritt eine andre Art von Kästchen auf. Hier schreitet die Höhe fort. Und in Fig. 16—19 schreitet die Ausdehnung des Kästchens nach Länge und Breite fort, während die Seitenwände nur die Hälfte der ursprünglichen Höhe erreichen.

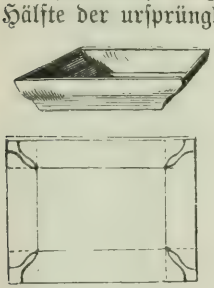


Fig. 513—514.

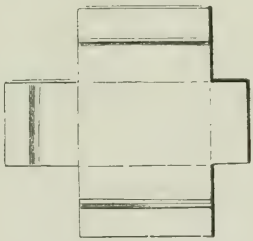


Fig. 515.

Fig. 516.

Diese Kästchen sind alle sehr einfach. Es sei hier nur noch bemerkt, daß man den Boden, der in der Ausführung, wie wir ihn bis jetzt kennen, nur stumpfe Kanten hat, auch mit scharfen Kanten versehen kann, wenn man ihn nach der Fertigstellung des Kästchens herausschneidet und dann mit Papier festklebt. Soll der Boden ringsum etwas vorstehen, so schneidet man sich ein Stück Pappe, welches ungefähr um die Breite eines Strohhalms größer als der Boden des Kästchens ist, und klebt dieses Stück auf den Boden.

Alle deine Kästchen hatten bisher nur *senkrechte* Wände. Man kann denselben aber auch schiefe geben, wie es Fig. 512 darstellt.

Bei den Kästchen mit senkrechten Wänden bedurfte es eines viereckigen Ausschnittes; bei den Kästchen mit schiefliegenden Wänden braucht man

anstatt des Vierecks nur zwei schiefe Schnitte auszuführen (Fig. 511) und die Wände bekommen die gewünschte Lage. Ein Kästchen dieser Art sieht so aus, wie Fig. 512. Ebenso kann man auch die Seiten des Kästchens ausgeschweift arbeiten. Fig. 513 oben zeigt ein solches Kästchen und Fig. 514 unten zeigt, wie die Schnitte für die abzuschneidenden Stücke ausgeführt werden müssen. Sollen diese letzteren Kästchen gut ausfallen, so darf keine starke Pappe dazu verwandt werden; man kann deshalb lieber noch einen festen Boden von etwas stärkerer Pappe aufkleben, um dem Ganzen den nötigen Halt zu geben.

Die Deckel der Kästchen sind verschiedener Art. Die gewöhnlichsten sind die Falzdeckel. Um solche Deckel auszuarbeiten, ist vor Umbiegung des Mantels auf jede Seite des Kästchens ein gleich breites Stück zu kleben, welches genau so viel niedriger ist, als es für den übergreifenden Deckel nötig ist. Die Stücke müssen des besseren Haltes wegen beschwert werden. Zu diesem Zwecke lege man ein Brettchen mit Steinen und Gewichten auf. Sind sie fest auf den Wänden, so ist wie mit jedem andern Kästchen zu verfahren. Fertigt man nun ein Kästchen, das ebenso groß wie die Umhüllung ist, jedoch niedrigere Seitenwände hat, so kann dasselbe als sogenannter Falzdeckel benutzt werden.

Dasselbe Kästchen für Falzdeckel läßt sich auch noch auf folgende Weise herstellen. Anstatt daß man die einzelnen Seitenwände von außen mit Pappstücken beklebt, schneidet man sich solche, die in der Breite den Seitenwänden des Kästchens nachstehen, aber etwas höher sind. Klebt man diese Pappstücke inwendig ein, so hat man auch einen hervorstehenden Falz. Der Deckel kann dann ebenso groß wie das Kästchen sein und wird genau schließen.

Der Schiebedeckel ist mit am schwierigsten herzustellen. Du mußt nämlich, ehe du die Kastenwände aufrichtest und verbindest, an der inneren Seite von dreien derselben je zwei Streifen starker Pappe aufleimen, so daß zwischen ihnen eine Nute leer bleibt. Letztere muß so weit sein, als der Deckel dick ist. Die vierte Seitenwand wird so weit abgeschnitten, daß sie nur bis an die Nute reicht. Den Deckel macht man aus starker Pappe und schneidet ihn nur an der einen Seite etwas länger, so daß er etwas über das Kästchen herausragt. (Fig. 515 u. 516.)

Der Scharnierdeckel ist im Grunde genommen nichts andres, als ein Falzdeckel, der mit einer Seite mit der Seitenwand des Kästchens beweglich zusammenhängt. Entweder klebt man den Falzdeckel mit dem Kästchen durch ein seidenes oder leinenes Band zusammen, oder man schneidet den Deckel gleich mit an das Kästchen und ritzt die betreffende Stelle nur ein.

Schachteln, Dosen und Futterale werden auf ähnliche Weise hergestellt, nur bedürfen sie keines Netzes. Hierbei ist zu bemerken, daß die Pappe zu diesen Arbeiten nicht stark sein darf. Auch gehören zur Anfertigung dieser cylindrischen Körper Formen. Dieselben können zwar aus irdenen oder porzellanenen Büchschen (wie z. B. Pomadenbüchschen) oder Fläschchen bestehen, allein es ist doch besser, wenn man sich von dem

Drechsler beſondere Modelle drehen läßt. Sie ſind ſehr billig. Fig. 517 zeigt dir ein ſolches Holzmodell. Ich nehme nun an, du biſt im Beſitze eines ſolchen und willſt eine Schachtel anfertigen. Das Stück Pappe, welches du hierzu benutzen willſt, ſchneideſt du erſt rechtwinkelig und trennſt dann von demſelben einen ſo breiten Streifen (Fig. 520) ab, als das Schächtelchen hoch werden ſoll.

Hierauf legſt du den Streifen um das Holzmodell, um zu ſehen, wie viel du brauchſt. Iſt die Länge des Streifens beſtimmt, ſo ſchneideſt du mit einem ſcharfen Meſſer an beiden Enden etwas von der Dicke weg, damit bei der Vereinigung keine „Wulſt“ entſteht, und klebſt dann die beiden Streifen in der Weiſe zuſammen, wie es Fig. 519 zeigt. Gut iſt es auch, ſelbſt wenn die Streifen trocken ſind, über die Verbindungsſtelle ein wenig Papier zu kleben.

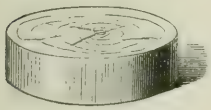


Fig. 517.

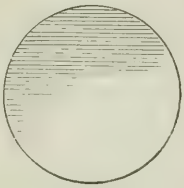


Fig. 518.

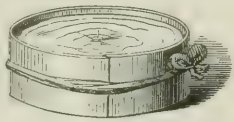


Fig. 519.

Fig. 520.

Den Boden der Büchſe oder der Doſe (Fig. 518) ſtellt man aus ſtärkerer Pappe mit Hilfe des Zirkels her. Iſt der um das Holzmodell gewickelte Streifen trocken, ſo wird der Boden hineingepaßt. Sollte derſelbe zufällig etwas größer geraten ſein und nicht gut hineingehen, ſo drückt man den unteren Rand des Streifens mit einer glatten Schere nach außen, wodurch ſich die Pappe etwas ausdehnt. Der Rand des Bodens wird hierauf mit Leim beſtrichen und dieſer ſelbſt hineingeklebt. Ein außen darauf geklebter Papierſtreifen hält ebenfalls den Boden ſehr feſt.

Um der Schachtel oder der Doſe einen Deckel zu geben, muß man in dem runden Käſtchen erſt einen Falz herſtellen. Um ſolchen zu erhalten, nimmt man einen zweiten, einen ganz wenig kleineren Pappenſtreifen als den, welchen man bereits verarbeitete, — derſelbe muß jedoch höher als der erſte ſein — und klebt dieſen inwendig in die Schachtel. Es iſt dann nur noch ein gleicher Cylinder wie der erſte herzuſtellen, um als Deckel gebraucht werden zu können. Bei der Anfertigung des Deckels, welcher vollſtändig ſo wie die Schachtel ſelbſt gemacht wird, braucht man nur den Streifen etwas ſchmaler zu nehmen.

Aus freier Hand kann man ebenfalls eine Doſe oder Schachtel herſtellen. Anſtatt ein Holzmodell zu benutzen, ſchneidet man ſich hier nur einen

Boden von etwas stärkerer Pappe und klebt um diesen den dünneren Pappstreifen herum. Dieser Boden vertritt alsdann die Stelle der Walze.

Äußerst nett nehmen sich auch die ovalen, d. h. die aus der Ellipse und nicht aus dem Kreis konstruierten Kästchen aus. Die Konstruktion einer Ellipse ist aber nicht so leicht, als es auf den ersten Augenblick erscheint. Gesetzten Falles du wolltest eine Schachtel in Ellipsenform pappen, so müßtest du zuerst den Boden herstellen. Zu diesem Zwecke ziehst du dir über das Pappstück erst eine wagerechte Linie A B und hierauf eine senkrechte C D. Hierauf befestigst du mit zwei Nadeln m und o auf der wagerechten Linie einen Faden, der ganz locker sein muß. Nun nimmst du einen Bleistift, spannst mit demselben den Faden nach außen zu und ziehst die Linie aus. Je nachdem du die beiden Nadeln mehr oder weniger nach innen setzest, je nachdem du den Faden länger und dadurch lockerer machst, wird die Ellipse schmal erscheinen oder sich mehr der Kreisform nähern.

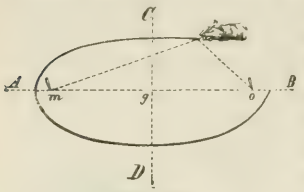


Fig. 521.

Im übrigen gelten bei der Anfertigung derartiger Kästchen dieselben Winke wie oben.

Das Überziehen der Kästen und Schachteln erfordert ziemliche Genauigkeit und Sorgfalt. Zuerst schneidet man den Bogen, mit dem man überziehen will, rechtwinkelig, sodann mißt man die Länge und Breite der Stücke nach den Teilen der Arbeit ab, welche überzogen werden sollen. Die richtig geschnittenen und gut gekleisterten Papierstücke müssen dann genau aufgelegt, zuerst mit dem Tuche oder der Hand und dann mit dem Falzbein besonders an den Ecken fest und gleichmäßig angedrückt werden.

Diese Anweisung gilt aber nur für die viereckigen Arbeiten, bei den runden oder cylindrischen hat man andre Regeln zu befolgen.

Die zuzuschneidenden Papierstücke bilden zwei Streifen und zwei Scheiben. Von den beiden Streifen gehört der eine für die äußere, der andre für die innere Seitenwand; dasselbe gilt auch von den Scheiben. Die Breite der zwei Streifen richtet sich nach der Höhe der Dose. Der Streifen, welcher an die Außenseite kommt, wird etwas höher geschnitten, damit er nach innen umgebogen werden kann, und derjenige, der innen eingeklebt wird, muß weniger Breite haben, damit er nicht übersteht. Bei Schachteln mit Falz wird dagegen der Falz nur mit einfachem hellblauem Glanz- oder ähnlichem Papier überzogen und die äußere Seite mit einem weniger breiten Papier beklebt. Die Scheiben schneidet man ebenfalls nach dem Teile, den sie bedecken sollen, zu, indem man die Dose auf das Papier setzt und mit dem Bleistift an dem Rande um sie herumfährt, um hernach den auf diese Weise bezeichneten Kreis auszuschneiden, wobei man jedoch die Scheibe für den inneren Teil des Bodens etwas kleiner als die für den äußeren schneiden muß. Diese Teile werden dann bekleistert und aufgedrückt. Zuerst nimmt man den äußeren Seitenstreifen und legt ihn so genau als

möglich auf, so daß die Kante desselben senkrecht auf dem Boden steht; zugleich läßt man ihn über den Boden ungefähr $^1/_2$ cm, über die Mündung aber 2 cm hervorstehen. Hierauf streicht man denselben fest. Um die hervorstehenden Teile einschlagen zu können, mache man Einschnitte in dieselben und lege hernach ein Streifchen nach dem andern von diesen überstehenden Einschnitten einzeln um. Hierauf werden die Bodenscheiben aufgelegt. Die innere wird gekrümmt hineingelegt, damit sie sich nicht an den Seiten anhänge. Der innere Streifen wird am besten in zwei Hälften zerschnitten, man schiebt ihn dann gekrümmt bis auf den Boden an die Seite an und bringt ihn mit Hilfe des Falzbeines durch Andrücken damit in Verbindung.

Das Überziehen der Deckel ergibt sich aus dem Gesagten von selbst.

Diese Art und Weise des Überziehens wird bei allen runden und ovalen Sachen angewendet. Bei Röhren und dergl. Dingen, welche entweder sehr eng oder sehr hoch sind, thut man besser, die innere Seite vor dem Zusammenfügen zu überkleben, da man sonst später gar nicht oder doch wenigstens sehr schwer hinzukommen könnte.

Sollten sich cylindrische Arbeiten verziehen, so muß man ihnen ihre Rundung wiedergeben, solange sie noch feucht sind; sind sie erst trocken geworden, so ist es fast eine Unmöglichkeit.

Beim Trocknen müssen die überzogenen Arbeiten auf die auswendige Seite gelegt werden, weil sich sonst die Böden auf dieser Seite einziehen. Ebenso darf man cylindrische Arbeiten nicht eher mit dem Deckel verschließen, als bis sie völlig ausgetrocknet sind, weil sich das noch feuchte Papier sonst verschiebt oder zerreißt.

Das Verfahren beim Überziehen kleiner eckiger Arbeiten ist folgendes: Man schneidet, um die Außenseite zu überziehen, ein Stück Papier so groß, daß es um alle Seiten herumreicht, doch muß es oben und unten hervorragen, damit es eingeschlagen werden kann. Ist das Papier dann überkleistert und gehörig aufgelegt, so macht man an einer jeden Ecke mit der Schere einen Einschnitt, um das überragende Papier einschlagen zu können. Für jede inwendige Seite schneidet man ein besonderes Stück Papier, doch so, daß es etwas länger ist, als die Seite selbst, damit es die inneren Winkel desto besser bedeckt. Der Boden wird zuerst aufgelegt. Der Überzug der Deckel geschieht nach denselben Vorschriften.

Bei größeren eckigen Kästchen verfährt man anders. Bei ihnen erhält der bloße Mantel schon den Überzug, ehe er verarbeitet wird, weil sich die Pappe außerdem zu krumm zieht und sich durch alles Biegen und Polieren nicht wieder völlig gerade biegen läßt. Zu diesem Zwecke legt man den Mantel, aus dem die wegfallenden Pappstücke bereits entfernt sind, auf die Rückseite des bunten Papiers und zeichnet sich auf dieses die Größe des Mantels. Hierauf schneidet man das Papier nach den angegebenen Linien zurecht. Die Ränder werden nach dem Umbiegen der Seiten entweder mit besonderen Streifen überzogen oder mit einer passenden Farbe angestrichen. Will man dies nicht, so schneidet man das zum Überziehen der Außenseite

bestimmte Papier etwa 1 cm größer als die Linie ist und schlägt es über die Ränder ein.

Ist das Netz überzogen, so bringt man es, nachdem es größtenteils abgetrocknet, aber doch noch feucht ist, zwischen zwei ebenen Brettern unter eine Presse und läßt es dort völlig trocknen.

Ehe man das Netz aufrichtet, muß das Papier, mit dem die Pappe auf der Außenseite überzogen ist, an den Stellen, wo die Pappe die Einschnitte hat, behutsam aufgeschnitten werden. Dann schneidet man Streifen von demselben Papier, bestreicht die Einschnitte mit Kleister und belegt sie mit den Streifen. Will man die Einschnitte, welche so bleiben, nicht dulden, so füllt man sie mit Leim an und trägt die Streifen hernach erst auf. Will man indessen auch dies nicht, so kann man die Einschnitte ganz verhüten, wenn man die Pappe völlig durchschneidet. Die erforderliche Festigkeit erlangt man beim Aufrichten dadurch, daß man die Enden oder Ecken des Kästchens mit Leim überstreicht und darüber feine Leinwand legt.

Praktische Verwertung des Erlernten.

1. Während des Sommers hast du gewiß außer den gesammelten Pflanzen auch verschiedenartige Gesteine mit nach Hause gebracht, welche noch einer bestimmten Ordnung harren. Jetzt naht der Winter! Der Herbst mit seinen Stürmen, seinen Regenschauern und kalten Tagen ist längst eingezogen. Da gedenkst du wohl auch einmal deiner

Steinsammlung. Es fällt dir ein, daß dieselbe vor allem Kästchen verschiedener Größe bedarf.

Flugs geht es ans Arbeiten, und mit Hilfe der erlangten Fertigkeit ist bald Rat geschafft. Die Größe der Kästchen wird nach dem Umfange der Mineralien berechnet. Wie sie ausgeführt werden, darüber gibt dir wohl Tafel 65 hinreichenden Aufschluß. Frucht- und ähnliche Sammlungen bedürfen auch derartiger Behälter.

2. **Kästchen feinerer Art** lassen sich sehr gut zu Geschenken verwenden. Allerdings müssen dieselben mit feineren Papiersorten überzogen werden. Dabei mache ich dich gleich darauf aufmerksam, daß die dickeren Papiere vor ihrem Bestreichen mit Klebestoff auf der Rückseite mit einem feuchten Schwamme naß und dadurch geschmeidig gemacht werden müssen.

Ein Kästchen, ziemlich hoch und richtig im Viereck geschnitten, mit Falzdeckel, inwendig mit Silberpapier oder Stanniol ausgeklebt, gibt für den Vater einen ganz geeigneten Tabakskasten.

Vielleicht flicht deine Schwester ein Flechtblatt für den Deckel dazu. Ein ausgenähtes Muster sieht auch nicht übel aus.

Die Handschuhe der Mama können auch einen Kasten bekommen. Die Länge und Breite des Kästchens hängt von der Größe der Handschuhe ab. Auch hier kann der Deckel mit einer Flecht-, Ausstech- oder Ausnäharbeit verziert werden.

Kleinere Kästchen für Stecknadeln, Oblaten, Stahlfedern und dergl. Dinge herzustellen wird dir nach dem Vorausgegangenen sehr leicht fallen.

3. **Schachteln und Dosen** sind für viele Dinge im Hause fast unentbehrlich, und du kannst dich auf diese Weise sehr nützlich machen. Da fehlt eine Nadelbüchse. Schnell hast du einen kleinen Cylinder von dünner Pappe gerollt, überzogen, mit Boden und Deckel versehen, und deine Schwester dankt dir für deine Aufmerksamkeit.

Der Vater hat auf verschiedene illustrierte Zeitungen sogenannte „Prämien", d. h. Stahl- und Kupferstiche, wohl auch Buntdrucke erhalten. Sie sind zusammengerollt und stehen in einer Ecke oder liegen auf dem Schranke. In der Ecke werden die Rollen bestoßen oder sie fallen um. Dabei erhalten sie Risse und Brüche. Ebenso leiden sie auf dem Schranke durch Stöße oder verlieren durch den Staub an Ansehen. Auch da kannst du Rat schaffen. Über dem Kuchen- oder Treibholz der Mutter wird eine dünne, mit Leim bestrichene Pappe je nach Umständen zwei- oder dreifach übereinandergerollt und fest geleimt, bis sie trocken geworden ist, und dann in ähnlicher Weise behandelt, wie die oben beschriebenen Dosen oder im kleinen die Nadelbüchse. In einer solchen großen Pappbüchse aufbewahrt, verstauben weder die Stahlstiche, noch werden sie durch Stöße und dergl. unansehnlich gemacht.

4. **Fidibus-, Zahnstocher-, Schwefelholz- und Aschenbüchschen oder -Becher** werden auf ähnliche Weise hergestellt. Nachdem du nämlich die Cylinder zu diesen Nützlichkeitsgegenständen angefertigt und einen Boden hineingesetzt hast, brauchst du dieselben nur auf eine runde Scheibe oder ein je nach Umständen sechs- oder achteckiges Brettchen zu leimen, und der betreffende Gegenstand ist bis auf das Bekleben fertig. Meistenteils beklebt man diese Dinge mit Flecht-, Ausnäh- oder Ausstecharbeiten und setzt am Rande eine Goldborte an.

Weitere Papparbeiten.

Durch das Zerschneiden, Zusammenfügen, Kleben u. s. w. hast du überhaupt im Pappen eine solche Fertigkeit erlangt, daß du nunmehr auch noch andre Dinge anzufertigen im stande bist. Zu ihnen gehört vor allem

Der Schönbildseher oder das Zauberrohr (Kaleidoskop). Der Name klingt recht hochtrabend, und doch hast du vielleicht den Gegenstand schon oft auf dem Jahrmarkt in den Verkaufsbuden bemerkt. Möglicherweise hast du auch schon einmal durch ein solches Ding gesehen. Nun wir wollen sehen, ob wir uns eine solche Vorrichtung, die dem Auge schöne Formen- und Farbenbilder vorführt, nicht mit eigner Hand herstellen können. Zuvörderst mußt du dir vom Glaser zwei schmale Spiegelstreifen besorgen. Dieselben lehnst du mit ihren langen Seiten in einem Winkel von 60 Grad (siehe die Abbildung) aneinander und verbindest sie durch einen Papier- oder Leinwandstreifen. Die dritte offene Seite wird durch ein gleichgroßes

Pappstück gebildet, welches ebenfalls durch starkes Papier oder einen Leinwandstreifen an die Spiegelseiten geklebt wird. Das Ganze stellt eine dreiseitige Säule dar. (NB. Die Spiegelseiten müssen mit ihrer eigentlichen Spiegelseite nach innen liegen.) Die Säule muß in eine Papier- oder Pappröhre gebracht werden, welche ein klein wenig — vielleicht 2 cm — größer ist, als die Säule, und gerade so viel Platz erfordert, daß die dreiseitige Glassäule an den Wänden anliegt. (Der Durchschnitt der Röhre, wie er dir in der Abbildung (Fig. 522) gezeigt ist, gibt hierüber ganz deutlichen Aufschluß.)

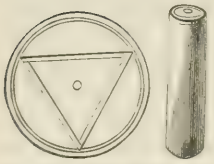


Fig. 522. Das Kaleidoskop.

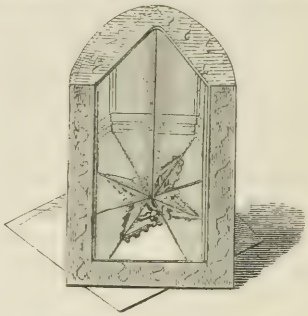


Fig. 523. Das Debuskop.

Fig. 524. Ein Bild für das Debuskop.

Das eine Ende der Röhre wird nun durch einen Pappdeckel verschlossen, in dem ein Loch zum Durchsehen angebracht ist, das andre wird durch ein rundes Stück Glas geschlossen. Über diesem Glase steht der Rand der Pappröhre etwa noch $1\frac{1}{2}$ cm in die Höhe. In diese Höhlung streust du eine Anzahl kleiner, zierlich gestalteter und lebhaft gefärbter Körperchen, wie z. B. Glasflitter, Nußgold, bunte Glasstückchen, Perlen, Papierstückchen u. s. w., aber nur soviel, daß der Raum ungefähr zur Hälfte gefüllt ist. Hierauf schließe die Röhre mit noch einem Stückchen Glas und das Kaleidoskop ist fertig. Sehen wir nun durch das Loch in dem Pappdeckel und halten die Röhre gegen das Licht, so erscheinen uns die unregelmäßigen Körperchen zu ganz prächtigen, sechsstrahligen regelmäßigen Figuren geordnet. Drehen wir die Röhre ein wenig, so verändert sich sofort das Bild, und dies geschieht bei jeder Bewegung.

Ein Rechenmeister hat sich die Mühe genommen auszurechnen, wie viele veränderte Bilder in einem Kaleidoskop mit 20 bunten Körperchen vorkommen können. Würdest du nämlich im stande sein, ohne Unterbrechung dein Kaleidoskop in der Minute zehnmal zu drehen, wodurch natürlich zehn veränderte Bilder erscheinen müßten, so brauchtest du dennoch 462800899576 Jahre und 360 Tage, um alle möglichen Veränderungen an deinem Instrument betrachten zu können.

Das Debuskop. Ein dem vorigen ähnliches Spielwerk ist das nach seinem Erfinder benannte Debuskop. Es besteht wieder aus zwei flachen Spiegeln, welche, wie dir das die Abbildung Fig. 523 zeigt, durch einen

Mantel von Pappe zusammengehalten werden. Setzt man diese beiden Spiegel auf ein dazu angefertigtes Bild, so erscheint dasselbe achtmal. Diese Bilder (Fig. 524) werden sehr leicht auf folgende Weise hergestellt. Man nimmt einige Blätter steifes Kartonpapier, auf die man in beliebiger Anordnung Schnürchen, Glasperlen, Seidenfäden, Papierschnitzel u. s. w. geklebt hat und legt diese auf den Tisch, damit man das Debuskop darüber stellen kann.

Feuerräder für das Kindertheater ohne Pulver. Schon beim Ausstechen hatte ich dir eine Art Feuerwerk beschrieben. Dieser schließe ich hier noch eine andre an.

Fig. 525. Seitendurchschnitt des Feuerwerkapparates.

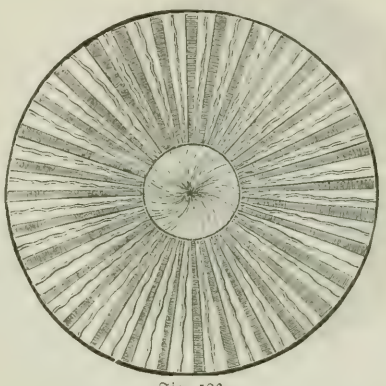


Fig. 526.

Zuerst verschaffe dir ein flaches Holzkästchen ohne Deckel. Von den vier Seitenwänden brichst du die eine schmale Seite heraus und stellst das Kästchen auf die noch vorhandene schmale Seite. In der Mitte der Hinterwand wird ein Loch angebracht und durch dieses ein zu einer Leier gebogener Draht gesteckt. An diesen Draht schiebt man ein Zwirnröllchen und biegt den Draht knapp hinter demselben im rechten Winkel um, damit das Röllchen nicht rutscht. (Siehe Fig. 525.) Nachdem man den Draht nochmals im rechten Winkel gebogen, befestigt man an demselben eine auf nachstehende Art beschriebene Scheibe.

Dieselbe ist aus dünner Pappe geschnitten. Man schneidet nun in diese einen Stern (Fig. 527), über welchen dünnes Briefpapier von weißer Farbe geklebt wird. Dem Mittelpunkte gibt man Linien wie Fig. 527 zeigt. Die großen Strahlen selbst bemalen wir mit dem Pinsel und zwar den einen rot, den andern blau, den dritten grün u. s. w. Fig. 528 gibt noch eine andre Ausschmückung.

Diese Scheiben gehen bei ihrer Bewegung bis knapp an die Vorderwand des Kästchens, die aus einem dünnen Papier besteht und auf die eine ebenso große Sonne gemalt ist, welche jedoch nur aus gelben und schwarzen Streifen gebildet werden darf. — Die Umfassung der Scheibe auf der

Vorderwand ist schwarz zu bemalen und die eigentliche Scheibe mit Fett zu bestreichen, damit sie durchsichtig wird. Bringt man nun in das Kästchen einige kleine Lichtchen, so daß der innere Raum sehr erleuchtet wird, und dreht man an der hinter der Rückwand befindlichen Kurbel, so erhält der Zuschauer ein prächtiges Feuerwerk, welches vom Mittelpunkte aus seine farbigen Strahlen und Funken nach allen Seiten wirft.

Herumziehende Schaubudenbesitzer haben diese farbigen Scheiben nicht auf Papier, sondern auf Glas gemalt und verwenden das Licht der laterna magica hierzu. Bei ihnen heißen diese Farbenspiele: „Chromatropen".

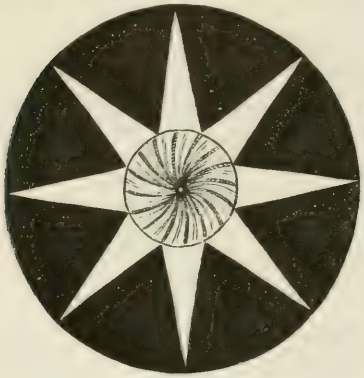


Fig. 527.

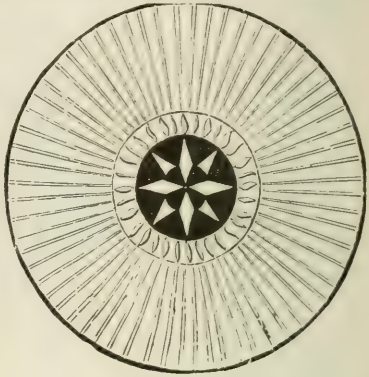


Fig. 528.

Die Windmühle, der Drachenflug und der höfliche Mann. Die langen Winterabende, welche uns in das Zimmer und in die Nähe des wärmenden Ofens bannen, führen uns von selbst auf die Beobachtung der Wärme, welche bekanntlich die Luft ausdehnt, dadurch verdünnt und mit Gewalt in die Höhe treibt. Auf diese Beobachtung gründet sich folgendes Kunststück. Eine aus Papier geschnittene Schlange (Fig. 531) wird mit dem Schwanzende auf eine Stricknadel, die an einem Brettchen befestigt ist, aufgehängt. Wenn du nun dieses Kunstwerk auf den Rand des warmen Ofens setzest, so wird die Schlange in tanzende Bewegung gebracht (Fig. 532). In ähnlicher Weise kannst du dir auch eine Windmühle herstellen und zwar auf folgende Weise.

Du nimmst nämlich einen gewöhnlichen Korkstöpsel, wie er auf Weinflaschen gepfropft wird. Derselbe wird in der Mitte durchbohrt, so daß ein Loch von Bleistiftstärke entsteht. Das eine Ende dieses Loches wird durch ein Stückchen Glas verschlossen und in die Röhre selbst ein Federkiel gesteckt. Auf einem Brettchen wird nun in ganz derselben Weise wie bei der tanzenden Schlange — du kannst auch dasselbe benutzen, wenn du gerade kein zweites anfertigen willst — eine Stricknadel senkrecht befestigt und der Kork darauf gestülpt. Auf diese Weise läßt sich der Kork leicht drehen, da die Nadel an dem Glase nur wenig Reibung hat. In den Kork werden nun vier ganz

dünne Holzſtäbchen, etwa ſo ſtark wie ein Zündhölzchen, geſteckt und an dieſen Windmühlenflügel aus Kartenpapier befeſtigt. Sind dieſe alle nach einer Richtung hin etwas ſchief geſtellt, ſo werden ſich dieſelben ſofort in Bewegung ſetzen, wenn dein Spielwerk auf den Rand des erwärmten Ofens geſtellt wird.

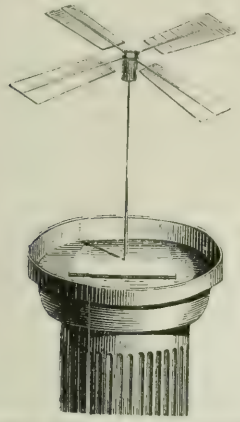


Fig. 529. Die Windmühle auf dem Ofen.

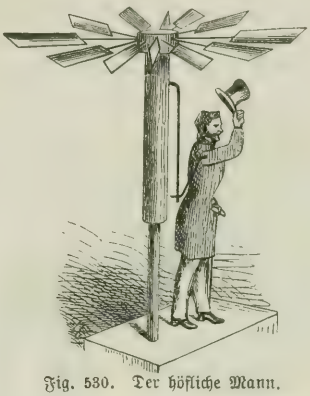


Fig. 530. Der höfliche Mann.

Einen geſpenſtiſchen Karakter bekommt das Ganze, wenn du anſtatt der Windmühlenflügel abenteuerliche Geſtalten, vielleicht Drachen oder ſonſtige aus Kartenpapier geſchnittene und bemalte Figuren an die Stäbchen befeſtigſt.

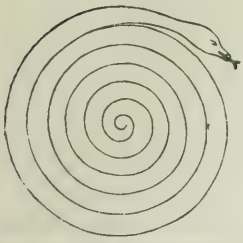


Fig. 531. Die Papierſchlange.

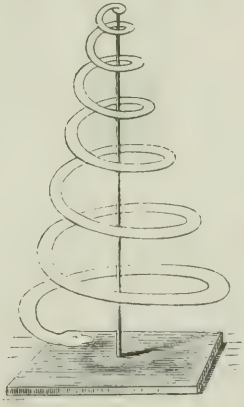


Fig. 532. Aufgehängte Papierſchlange.

Fig. 533.
Der tanzende Cylinder.

Nur mußt du darauf achten, daß dieſelben immer eine ziemliche Fläche bilden, und gleich ſchwer ſind.

Durch die Windmühle läßt ſich auch die Figur eines Männchens (Fig. 530) leicht ſo bewegen, daß dieſes abwechſelnd ſeinen Hut abnimmt

und wieder aufsetzt, weshalb dieses Erzeugnis den Namen „der höfliche Mann" erhalten hat.

Der tanzende Papiercylinder. Nimmst du einen Streifen dünnes Briefpapier, vielleicht von 10 cm Breite, legst ihn um eine Kaffeebüchse oder sonst einen runden Gegenstand und klebst die beiden Enden zusammen, so entsteht ein hohler Cylinder. In diesen klebst du von demselben Papier einen Boden ein, indem du den Papiercylinder ein wenig überstehen läßt und ihn am Rande in kleine Zacken teilst, welche mit Klebstoff bestrichen, auf den Boden gedrückt und von diesem festgehalten werden. Durch denselben ziehst du einen Zwirnsfaden, der mit seinem andern Ende an der Stubendecke befestigt ist. Stellst du nun unter ihn eine kleine Spiritusflamme oder, was noch besser ist, die Petroleumlampe, so erhitzt sich die Luft in dem hohlen Raume und treibt den Cylinder an dem Faden in die Höhe, bis er sich oben wieder abgekühlt hat. Alsbald nach dem Fallen erhebt er sich wieder, und so geht das Spiel fort, bis du die Lampe wieder wegsetzest.

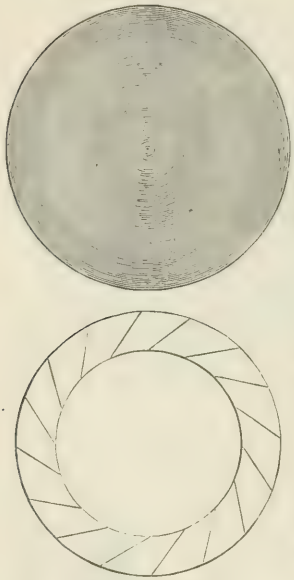


Fig. 534 a und b.

Fig. 535.

Sandmüller. Als du die erwärmte Luft bei der Windmühle auf dem Ofen als treibende Kraft kennen lerntest, wurdest du ein Windmüller. Unter meiner Anleitung kannst du auch zum Wassermüller oder richtiger gesagt, zum „Sandmüller" werden. Anstatt der Luft nimmst du jetzt fein durchgesiebten Streusand. Das wichtigste in der Müllerei ist das Triebrad, welches bei den Mühlen in sehr verschiedener Art vorkommt. Wir für unsern Zweck wollen uns ein sogenanntes oberschlächtiges Rad bauen. — Ein größerer, mit niedrigen Seitenwänden versehener Zigarrenkasten ist ja überall zu bekommen. Dieser muß zur Aufnahme des Rades vor allen Dingen vorhanden sein.

Das Rad selbst wird auf folgende Weise hergestellt. Zuerst schneidest du dir zwei Scheiben aus ziemlich starker Pappe von ungefähr 20 cm Durchmesser. In der Mitte derselben muß sich ein Loch befinden, in das später eine kleine Holzwelle straff eingespannt werden kann. Nun schlägst du einen Kreis, der rings herum $2\frac{1}{2}$ cm vom Rande absteht. Auf diese Kreislinie muß ein Streifen dünner Pappe aufgeleimt werden. Dieser Streifen dürfte ungefähr $1_{/12}$ m lang sein. Auf demselben muß in einer

Entfernung von $2\frac{1}{2}$ cm ein Querstrich gezeichnet sein. Dieser Streifen wird also auf den innern Kreis der Scheibe aufgeleimt. Nun schneiden wir viereckige Pappstücke von $2\frac{1}{2}$ cm Breite und $3\frac{1}{2}$ cm Länge. Diese kleinen Pappstücke werden in der Weise auf die Scheibe geklebt, wie es die Fig. 534 zeigt. Dabei ist aber zu beobachten, daß der Streifen ja recht genau auf die Scheibe zu stehen kommt. Ist alles fest angetrocknet, so klebt man die andre Scheibe auf, und das Rad ist fertig. Wie das Rad in den Zigarrenkasten eingehängt werden muß, das macht Fig. 535 deutlich. Durch die beiden Seitenwände des Kastens muß ein genau gearbeitetes, recht glattes Loch, welches die Welle aufnimmt, gebohrt werden. Setzt man nun oben auf den Kasten einen mit Sand gefüllten Trichter, der ebenfalls sehr leicht aus Pappe herzustellen ist, und läßt den Sand durch ein kleines über dem Rade angebrachtes Loch rinnen, so gelangt dieser in die kleinen Kästchen des Rades, das sich zu drehen beginnt und in dieser Bewegung erhalten bleibt, so lange Sand von oben auf das Rad fällt.

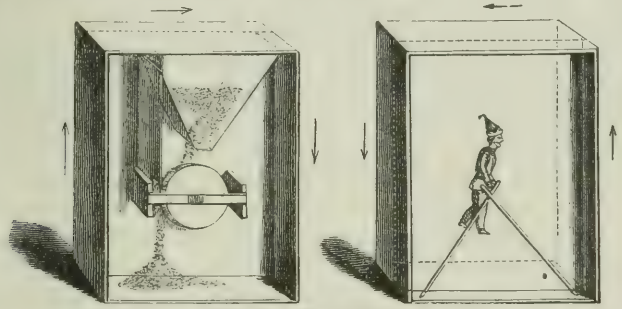


Fig. 536. Der Seiltänzer.

Diesen Kasten mit sich bewegendem Rade kannst du zu verschiedenen Zwecken benutzen. Verlängerst du z. B. die Welle auf der einen Seite und bringst in dieselbe einige kleine Pflöcke, so heben sie abwechselnd zwei kleine auf ein daneben angebrachtes Brettchen niederfallende Hämmerchen, und es entsteht dadurch ein Klappern wie in der Mühle. — Bringst du anstatt dessen eine Scheibe an der Welle an, auf der herabfallendes Wasser gemalt ist und setzest diese Scheibe halbverdeckt auf dein Theater, so kannst du auf prächtige Weise einen Wasserfall ohne Wasser herstellen.

Ein Männchen, dessen Arme und Beine in den Achseln und Hüften durch Faden beweglich eingefügt sind, mit der Welle in Verbindung gebracht, stellt einen kleinen Seiltänzer dar, welcher die kühnsten Wellen ausführt.

Das Kindertheater. Zur Ausführung und Errichtung eines Kindertheaters mußt du ganz besonders im Pappen geschickt sein; denn die Hauptgegenstände desselben, wie Kulissen, Hintergrund, Proszenium, Soffiten u. s. w., müssen ja aus Pappe gefertigt werden. — Doch nun zur Ausführung!

Vor allen Dingen muß hier der Tischler erst einen Boden gefertigt haben. Auf diesen wird vorn das sogenannte Proszenium aufgesetzt, das gedruckt

fast in jedem Bilder- und Buchbinderladen zu haben ist. Nachdem du dasselbe aufgepappt und sauber ausgeschnitten hast, wird es auf der Rückseite mit zwei verhältnismäßig starken Holzleisten versehen, und diese werden in dazu eigens gebohrte Löcher gesteckt. Diese Leisten sind deshalb notwendig, weil oben zwei Haken an sie angebracht werden müssen, in denen die Vorhangsstange läuft. Zum Vorhang hat vielleicht die Mutter ein kleines Stück rotwollenes Zeug, die Schwester säumt es, du schlägst unterdes ein schmales Stück weißes Band auf die Vorhangsrolle und die Schwester oder die Mutter heftet das Zeug dann mit der Nadel auf das Band. Ein Stück starken Drahtes ist auch leicht herbeigeschafft. Dasselbe muß unten im Vorhang eingelassen werden, damit er sich hübsch glatt hält. Hast du, wie gesagt, rotes Zeug zu deinem Vorhange genommen, so kannst du denselben auf eine sehr leichte Weise verzieren. In jeder Buchbinderei gibt es goldene Arabesken, d. h. aus Goldpapier gepreßte, von welchen das Stück nur wenige Pfennige kostet. Je eins in die vier Ecken geklebt, gibt dem Ganzen ein recht hübsches Aussehen. Vielleicht findest du unter den „Andenken", wie sie jetzt überall verkäuflich sind, einen Engel; den kannst du auf die Mitte deines Vorhangs kleben. Das Aufkleben der Kulissen und Hintergründe bietet keine Schwierigkeiten, wohl aber die Anfertigung der Soffiten. Es sind das die quer über die Bühne gehenden Leinwand- oder Pappstreifen, welche das Bühnenbild nach oben abgrenzen. — Schwierigkeiten bietet die Herstellung derselben dadurch, daß du sie selber malen mußt. Zu freien Gegenden sind Luftsoffiten notwendig. Unregelmäßig unten ausgeschnittene Stücke, welche blau bemalt und mit einigen weißen Wolkenlinien versehen sind, erfüllen hier ihren Zweck. Bei Zimmersoffiten nimmt man am liebsten ein Stück, welches wie mit roten oder grünen Vorhängen bemalt ist, und zu Waldsoffiten nimmt man Gaze, auf die man einzelne Blätterpartien geklebt hat. Was ich dir bei dem Ausstechen und dem Pappen über einzelne Teile des Kindertheaters gesagt habe, willst du auch nicht außer acht lassen. — Die Herstellung der Figuren ist selbstverständlich.

Fig. 537. Das Kartenblatt.

Zum Schlusse dieses Kapitels noch

Ein Kunststück. Da liegt ein noch nicht verbrauchtes Kartenblatt! Deine Schwester, welche dir beim Arbeiten zugesehen hat, nimmt es in die Hand und spielt damit. „Wenn ich will, kann ich durch das Kartenblatt kriechen!" behauptest du. — Deine Schwester lacht dich aus.

Du versicherst es ihr nochmals und sie glaubt es wahrscheinlich immer noch nicht. So beweisest du es ihr, indem du das Kartenblatt so zerschneidest, wie es die Figur 537 angibt.

Jetzt wird sie dir glauben, wenn du nun das in einen Streifen zerschnittene Blatt vorsichtig auseinanderziehst und durch dasselbe hindurch kriechst. Dabei wird sie aber auch sagen: „Ach, das ist ja beinahe dasselbe Kunststück, wie das, welches die Königin Dido ausführte, als sie Karthago gründete!"

Fadenspiele.

Ein Stückchen Bindfaden ist zu jeder Zeit und überall zu haben. Mit ihm läßt sich eine Reihe ganz allerliebster Formen und Verbindungen schaffen.

Die Fadenspiele selbst zerfallen in zwei Abteilungen:

1. Zweihändige d. h. solche, zu denen zweier Leute Hände erforderlich sind.

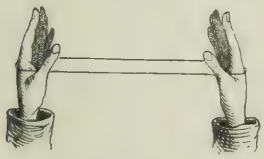


Fig. 539.

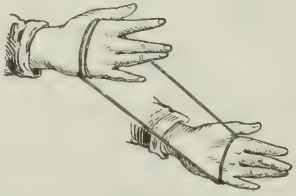


Fig. 540.

Vielleicht kannst du es schon! Wenn nicht, nun, so merke recht auf — es ist ziemlich leicht.

Ein Stück Bindfaden von $1\frac{1}{2}$ m Länge wird zusammengeknüpft und mit beiden Händen so auseinander gehalten, wie es Fig. 539 andeutet.

Hierauf greift die rechte Hand nach der linken Hand zu und schlingt den Bindfaden ganz um sich herum. Dann führt dasselbe die linke Hand aus, wodurch eine Verschlingung entsteht, welche ungefähr wie Fig. 540 aussieht.

Der Mittelfinger der rechten Hand greift jetzt nach der inneren an der linken Hand befindlichen Schleife und schlingt diese um sich. Siehe Fig. 541.

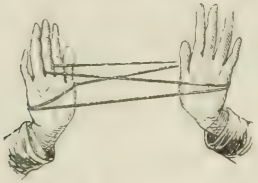


Fig. 541.

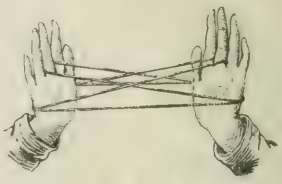


Fig. 542.

Dasselbe führt der Mittelfinger der linken Hand aus (siehe Fig. 542). Die Verschlingungen müssen nun so aussehen, wie es Fig. 543 angibt.

Fig. 543.

Bis jetzt hat diese Verschlingungen eine Person ausgeführt. Zur nächsten Figur muß die zweite Person Hand mit ans Werk legen.

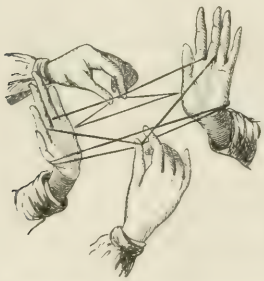


Fig. 544. Das Abheben der zweiten Person. Das Angreifen.

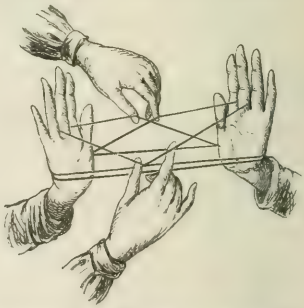


Fig. 545. Das Abheben der zweiten Person. Das Durchziehen.

Diese faßt mit dem Daumen und Zeigefinger da, wo die Fäden kreuzweis übereinander liegen (Fig. 544), und zieht sie durch, wie es Fig. 545 andeutet. Hat die zweite Person dies gethan, so ist der Brief (Fig. 546) fertig.

Es faßt nun die erste Person wieder die Fäden da, wo sie das Kreuz bilden, geht mit denselben um den Rand herum und kommt von unten wieder durch — und so ist der Spiegel (547) entstanden. Auf solche Weise wechseln die zwei Personen ab und es bilden sich noch der Walfisch u. a.

Die beiden Gefangenen. Du bindest einem deiner Kameraden einen Bindfaden locker von einem Handgelenk zum andern. Dann läßt du dir die Hände in gleicher Weise binden und dabei deinen Faden zwischen dem des andern und seinen Armen hindurchgehen. Du erzählst nun eine Geschichte; ihr wäret zwei Gefangene im Kriege und durch die Feinde in der angegebenen Weise zusammengebunden worden. Einer von euch sei schwer verwundet und unfähig zur Flucht, für den andern böte sich aber Gelegenheit zum Fliehen, wenn er nur von seinem Gesellschafter loskommen könnte.

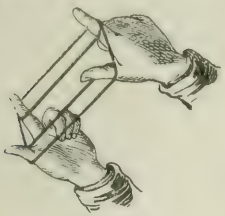


Fig. 546.

Fig. 547.

Du forderst deinen Mitgefangenen auf, sich von dir zu befreien, und setzest dabei voraus, daß der Faden nicht zerrissen werden darf. Dein Kamerad wird sich wahrscheinlich bemühen, zwischen deinen Armen durchzukriechen. Nachdem er seine Unfähigkeit erklärt hat, sich zu befreien, fassest du die Mitte seines Fadens, schiebst sie von hinten durch das Band eines deiner Handgelenke hindurch, streifst den Faden über die Hand weg und bist frei.

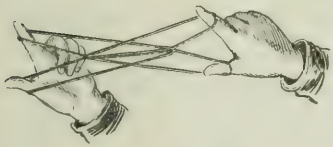


Fig. 548.

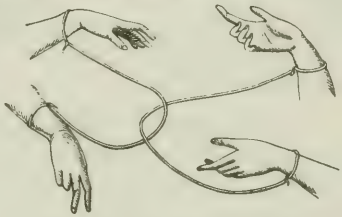


Fig. 549. Die beiden Gefangenen.

Die Schleife am Handgelenk. Man soll hier auf rasche und leichte Weise einen Faden um das Gelenk der linken Hand schlingen, ohne die rechte dabei zu gebrauchen! Man faßt das eine Ende des etwas starken Fadens mit der linken Hand, wirft den Faden mit solchem Schwung in die Höhe, daß er eine Schleife bildet, und durch diese fährt man rasch mit der linken Hand hindurch. Dann läßt man beide Enden los. (Fig. 550.)

Einen Faden aus dem Knopfloche ziehen. Die beiden Enden eines Fadens, der $^2/_3$—1 m lang ist, knüpfest du fest zusammen und steckst den Faden doppelt durch ein Knopfloch deines Kleides. Durch jede der beiden Schleifen steckst du einen Daumen und häkelst dann über den kleinen Finger jeder Hand den obern Faden der anderen. Biegst du dann beide Hände stark auswärts, so erhältst du die Fadenverschlingung der Fig. 551.

Du erklärst den Zuschauern, daß du jetzt den Faden mitten durchs Kleid hindurch aus dem Knopfloch reißen und doch den Rock nicht verletzen wolltest; dabei läßt du den Faden vom rechten Daumen und linken kleinen Finger abgleiten und bringst ihn vom kleinen Finger der Rechten auf den Daumen derselben Hand. Dies führst du möglichst rasch aus und ziehst dabei den Faden straff an. Er wird aus dem Knopfloch gleiten und es wird so aussehen, als würde er durchs Kleid hindurch herausgerissen.

Das Zauberband. Knüpfe die beiden Enden eines Fadens fest zusammen und schlinge ihn dann so um die Finger der Linken, wie es Figur 552 zeigt. Den übrigbleibenden Faden laß als Schleife lose herabhängen. Die um den Daumen gelegte Fadenschlinge lockere auf und ziehe sie so lang aus nach vorn, daß sie der herabhängenden Fadenschlinge gleich ist. Wirf sie dann auf die Rückseite der Hand zwischen dem zweiten und dritten Finger durch und ziehe an dem Teile des Fadens, der an den Fingerwurzeln entlang geht, so wird sich die ganze scheinbar künstliche Verschlingung auflösen.

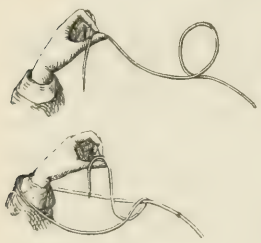


Fig. 550.
Schleife am Handgelenk.

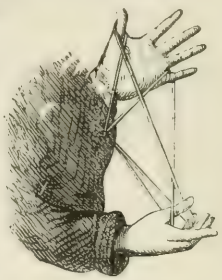


Fig. 551.
Faden aus dem Knopfloch ziehen.

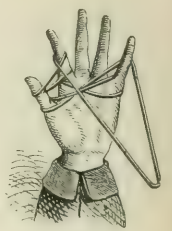


Fig. 552.
Das Zauberband.

Der alte Mann in seinem Sorgenstuhl. Du bedarfst hierzu eines Fadens von $^2/_3$—1 m Länge, dessen Enden du zusammenknüpfst. Die linke Hand hältst du mit der Fläche aufwärts und hängst den Faden über vier Finger; den an den Knöcheln entlang gehenden Faden ziehst du jetzt nach vorn und zwar zwischen dem zweiten und dritten Finger hindurch. Fasse dann den Teil des Fadens, welcher vorn die Hand kreuzt, und ziehe ihn vorwärts. Ist der Faden straff, so streife ihn zurück zum Rücken der Hand. Laß dann die Schleife los, stecke den vierten und kleinen Finger der Rechten unter den Faden, welcher den vierten und kleinen Finger der Linken umschlingt, und ziehe die beiden Schlingen auf den Rücken der Hand, wie Fig. 553 zeigt. Nimm beide Schlingen unter dem Kreuzfaden auf dem Handrücken hindurch, und das erste Bild deiner Geschichte ist fertig! Du erzählst deinen Zuschauern:

„Es war einmal ein alter Mann, der stahl ein Bündel Kerzen. Hier sind sie!" — Du hältst nun die linke Hand wieder wie zu Anfang, häkelst mit dem rechten Zeigefinger unter dem Kreuzfaden des Handrückens und ziehst ihn so lang aus, daß er über den zweiten und dritten Finger nach

vorn gelegt werden kann. Ist er übergestreift und hängt schlapp abwärts, so gleicht er einem Paket zusammengebundener Lichter, die an einem Faden aufgehangen sind. Der Faden sieht aus wie Fig. 555.

Du fährst fort: „Der alte Mann hing seine Lichte auf und setzte sich in seinen Sorgenstuhl, denn er war müde geworden!" — Dabei hängst du die lange Schleife über den Daumen — hierdurch wird das Lichtbündel aufgehangen. Nun häkelst du mit dem rechten Zeigefinger und Mittelfinger in die zwei Schlingen, welche hinten an der linken Hand herabhängen, bringst sie nach vorn und ziehst sie senkrecht nach oben, so daß sie die Lehne des Stuhles bilden. Den Daumen biegst du dabei so weit als möglich nach der Mitte der Hand zu, so daß der Stuhlsitz nicht windschief und einseitig wird.

Fig. 553.
Lichterstehlen.

Fig. 554. Sorgenstuhl.

Fig. 555.
Das aufgehangene Lichtbündel.

„Als der alte Mann ausgeruht hatte, begann es zu dunkeln, er nahm deshalb eine Schere und schnitt sich ein Licht vom Bündel los. Hier ist die Schere!"

Fig. 556.
Der Polizeistab.

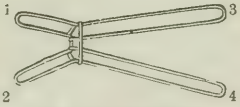


Fig. 557. Die Schere.
1. Zeigefinger der linken Hand.
2. Zeigefinger der rechten Hand.

Fig. 558.
Das Gefangenenband.

Du erhältst die Schere, indem du die Schlinge vom Daumen abstreifst. Durch Bewegen der Finger ahmst du das Schneiden der Schere mit ihren Griffen und Blättern nach. Dann schlüpfst du mit dem kleinen Finger der linken Hand aus der Schlinge, diese wird am Faden entlang gleiten, nach der Rechten hin. Du wirst Fig. 557 erhalten, indem du dabei sprichst: „Eben als der alte Mann das Licht angebrannt hatte, kam der Polizeidiener herein und verhaftete ihn im Namen des Königs, ihm den Stock mit der königlichen Krone am Griffe vorzeigend (siehe Fig. 556). Der alte Dieb suchte vergeblich zu entfliehen, der Polizeidiener rief seinen Kameraden zu Hilfe und beide banden dem Diebe mit einem Stricke die Arme fest zusammen; sie machten einen Knoten wie diesen!"

Hier ziehst du den rechten Mittelfinger aus seiner Schleife und erhältst Fig. 558. „So ward der Dieb ins Gefängnis abgeführt!"

2. Die zweite Abteilung der Fadenspiele umfaßt solche, welche von einer Person auf der Schiefertafel ausgeführt werden können.

Zu diesem Zwecke wird ein 60—80 cm langer Bindfaden naß gemacht und öfters, wenn er trocken geworden sein sollte, wieder angefeuchtet und auf die dunkle Tischplatte oder, was noch besser ist, auf die Schiefertafel gelegt.

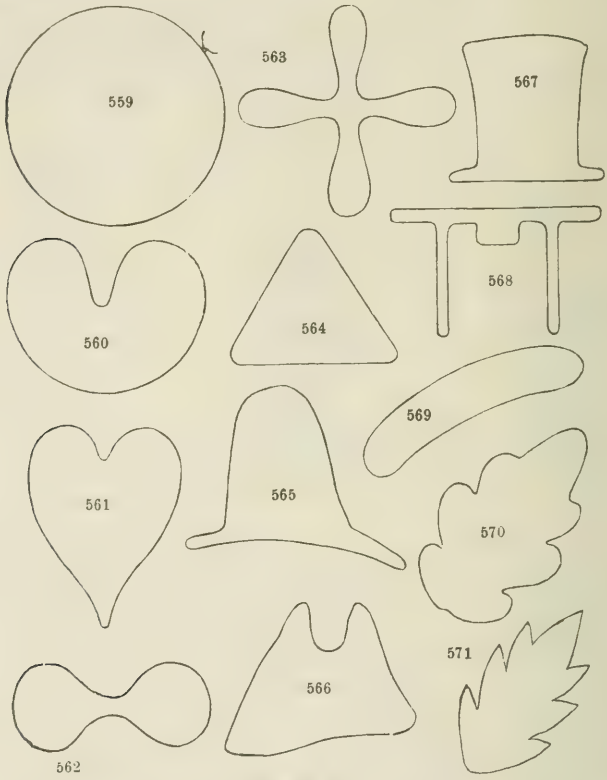


Fig. 559—571.

Mit dem Griffel, dem Schieferstift, wird der Faden zu Dingen mannigfacher Art gebogen und gefaltet, wie zum Kreis (Fig. 559), zur Niere (Fig. 560), zum Herzen (Fig. 561), zur Hantel (Fig. 562), zum Kreuz (Fig. 563), zum Dreieck (Fig. 564), zum Hut (Fig. 565), zur Jakobinermütze (Fig. 566), zum Cylinderhut (Fig. 567), zum Tisch (Fig. 568), zum Mehlsack (Fig. 569) und zu Blättern (Fig. 570 und 571).

Kleine Modellier-Versuche.

Was man alles aus einem Klumpen Thon machen kann. Ein Klumpen Thon ist ja überall zu haben. — Der Töpfer liefert für wenige Pfennige so viel, daß du eine Unmasse von Gegenständen daraus formen kannst. — Eine altwaschene Schürze wird vorgebunden oder wenigstens ein altes Tuch in ähnlicher Weise wie eine Serviette vorgesteckt, das schützt dich vor Verunreinigung und somit vor dem gerechten Tadel des Vaters oder der Mutter. Auf dem Tisch liegt ein kleines Brett oder ein Stück Wachstuch, und zur Hand legst du dir ein Modellierhölzchen (Fig. 573). — Nun kann die Arbeit beginnen.

Der etwas feuchte Thon wird zuerst zur Kugel geformt (574). Eine wirklich runde, d. h. nach allen Seiten gleich runde Kugel zu formen ist nicht so leicht, wie du denkst. Nun, wird's auch keine mathematisch genaue, so wird's immerhin eine werden, mit der du die weiteren Formen hervorbringen kannst.

Wird die Kugel oben und unten ein wenig eingedrückt und mit einem Stiel versehen, so wird sie gar bald zum Apfel (575), zu dem ein Stück Weißbrot (576) ganz gut schmeckt.

Fig. 574—595.
Allerlei Gegenstände, aus einem Klumpen Thon gefertigt.

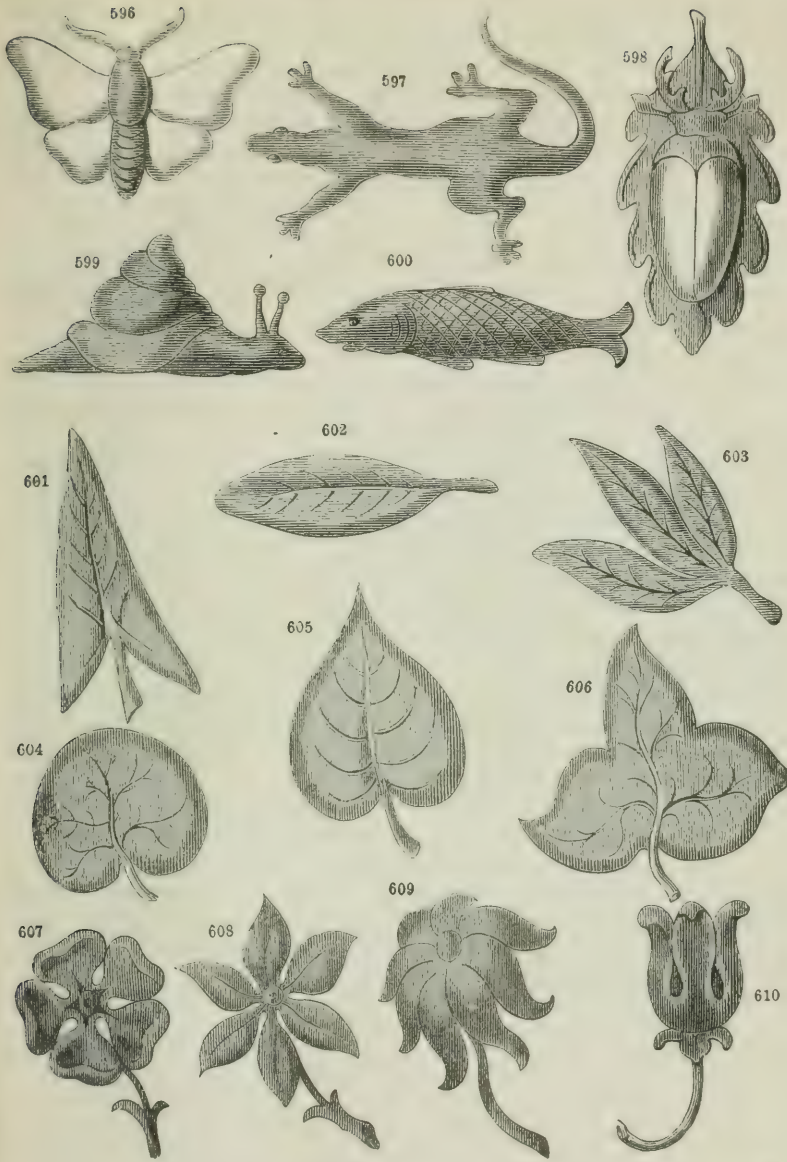


Fig. 596—610.
Allerlei Gegenstände, aus einem Klumpen Thon gefertigt.

Das Körbchen mit Eiern (577), die auf einem Teller liegende Weintraube (578), der Aschkuchen (579) sind alles Dinge, welche du deiner Schwester für die Puppenstube schenken kannst. Und die Scheibe (580) wird sich in deinem Weihnachtsgarten nicht übel ausnehmen.

Nimmst du die Kugel, legst sie unter die Hand und rollst sie auf dem Tische hin und her, so entsteht die Walze, welche wieder Gelegenheit zum Darstellen einer großen Menge von Gegenständen gibt.

So Fig. 581 ein Trinkglas, 582 ein Topf, 583 eine Tasse, 584 die Kaffeekanne, 585 eine Flasche, 586 eine Birne, 587 eine Möhre, 588 eine Rübe, 589 eine Pflaume, 590 eine Nuß, 591 ein Zuckerhut, 592 ein Schwan, 593 ein paar Kirschen, 594 eine brütende Henne, 595 eine Maus, 596 ein Schmetterling, 597 ein Molch, 598 ein Käfer, 599 eine Schnecke, 600 ein Fisch, 601—606 verschiedene Blattformen, und 607—610 verschiedene Blütenformen.

Aus einem Thonwürfel lassen sich durch Abschneiden der Ecken und Kanten sehr leicht Kristallformen entwickeln.

Bei dem Zubereiten des Stoffes sind folgende Regeln anzuwenden, die du dir merken mußt:

Zunächst lasse man den Thon, wie er aus der Erde genommen wird, etwas an der Luft abtrocknen und schneide ihn alsdann mit einem Messer in lauter feine Scheibchen. Dadurch wird es möglich, die Steinchen, welche sich zahlreich mit dem Thon vermengt haben und die für die feineren Arbeiten sehr hinderlich sind, zu entfernen. Alsdann weicht man ihn mit Wasser wieder ein, läßt ihn noch eine Zeitlang stehen, so daß er die ganze Feuchtigkeit anzieht, und arbeitet ihn dann mit einer hölzernen Keule tüchtig durch, bis er endlich die nötige Zähigkeit zur Verwendung besitzt. Um ihn für spätere Zeit aufzubewahren, schlägt man ihn in ein altes, nasses Tuch und legt ihn an einen feuchten Ort.

Die fertigen Arbeiten läßt man trocknen und hilft etwaigen Ungenauigkeiten oder Unebenheiten mit dem Modellierhölzchen nach.

Sollen sie noch längere Zeit aufbewahrt werden, so setze sie in den heißen Ofen und lasse sie „brennen", d. h. lasse sie glühend heiß werden. Nimmst du sie dann heraus und läßt sie abkühlen, so kannst du die Gegenstände noch lange aufbewahren, und sie werden dich noch im späteren Alter an glücklich verlebte Stunden deiner Jugendzeit erinnern.

Sachregister.

Diejenigen Wörter und Begriffe, welche man unter C nicht findet, mögen unter K oder Z aufgesucht werden; A. bedeutet Abbildung.

Abheben 158 ff.; — Vorbereitungen zum, A. 158.
Abschneiden in viereckigem Papier 96, A. Taf. 65, 66, 67; — in sechseckigem Papier, 98, 99, A. Taf. 68—70.
Achteck aus 8 Stäbchen A. 75; — durch Verschränken 71, A. Taf. 40.
Adern der Blätter, Walze zum, A. 118.
Aktendeckel, alte, und Buchschalen 91 ff.
Allerlei Papier- und Papparbeiten 91 ff.
Alphabet aus Stäbchen von Draht und Kork A. 81; — durch Netzzeichnen A. Taf. 20.
Altar aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 58.
Angreifen beim Abheben A. 158.
Apfel aus Thon A. 164.
Arbeitsabend A. 11.
Aschenbecher, ausgenähter, 52; — aus Pappe 149.
Aschenbüchschen aus Pappe 149.
Aschkuchen aus Thon A. 164.
Aster, gefüllte, 112, 113; — Herstellung von, 112; — Material 112; — Ansicht eines ausgebreiteten Blätterkreises zur Aster A. 113.
Auflösungen zu Scherzen und Spielen A. 126 ff.
Ausgenähte Linie, die, 45 ff.
Ausnähen, das, 14, 45 ff., A. Taf. 25—30; — Beschreibung des, 46; — einfacher Formen 46, Taf. 26; — Figuren zum, A. 48; — praktische Verwertung des, für Nützlichkeitsgegenstände 49; — praktische Verwertung des, für die Schule 52; — Ausnähen, Sammelbuch zum, 45, 47; — Stichweise beim, 46, A. Taf. 25; und Austuschen 54; — von Kanten 47; Muster dazu 48; — von Schönheits- und Lebensformen aus dem Netzzeichnen 47, A. Taf. 27; — Werkzeug zum, 45; — zusammengesetzter Formen 46, A. Taf. 27.
Ausschneiden in viereckigem Papier 95, A. Taf. 65—67; in sechseckigem Papier 98, 99, A. Taf. 68—70.
Ausstechblatt 34.
Ausstechen, 14, 33 ff., A. Taf. 21 bis 24; — Blattformen zum, 35, A. Taf. 23; — Entfernung der Punkte beim, A. 34, 35, Taf. 21; — Lebensformen zum, 35, A. Taf. 23; Material zum, 33; — richtige Haltung der Hand beim, A. 34; — praktische Verwertung des, 37 ff.; — Sammelbuch zum, A. 36; — Schönheitsformen zum, 35, A. Taf. 22; — Tierformen zum, 35, A. 36; — Werkzeug zum, 33; — wie man sich eine große Anzahl Lebensformen zum Ausstechen verschaffen kann 37.
Ausstechkissen, Verfertigung des, 34.
Ausstechnadel A. 33; — Herstellung der, 33; — Blechhülse der; — unterer Teil der, mit eingezogener Nähnadel, A. 33.
Austuschen und Ausnähen 54.
Axt aus Kork und Draht A. 82.

Backsteinboden, Zeichnung für einen, 28, A. 28.
Bad aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Bahnhof, großer, aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Bahnhofsgebäude, illuminiertes, für das Kindertheater A. 40.
Balken aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42; — großer, aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42; — aus 4 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Balkonfenster, zwei, einer alten Ritterburg aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55; — mit Auftritt aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55.
Bandornament 29, A. 30.
Bank, doppelte, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — dreisitzige, aus 8 Würfeln A. Taf. 42; — lange, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — mit hoher Lehne aus Längetafeln 86, A. Taf. 48; — mit Rücken- und Seitenlehnen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Bänke, zwei, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — zwei, mit Fußtritt, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Bauen, das, 84 ff.; — mit 8 Längetafeln 86, 87, A. Taf. 47—52; — mit 27 Längetafeln 89; — mit 8 Würfeln 85, A. Taf. 42, 43; — mit 27 Würfeln 87, A. Taf. 53—55.
Bauernhaus aus Täfelchen 93, A. Taf. 61; — mit Nebengebäuden aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53.
Baukasten, Aus- und Einpacken des, 87; — Einrichtung der Fröbelschen, 84; Lebensformen mit dem, 85, A. Taf. 52, 53; — Schönheitsformen mit dem, 85, 87, A. Taf. 44, 45, 46, 52; — Spielen mit dem, 84 ff.
Baum, durch Verschränken gebildet, 71, A. Taf. 40.
Bäumchen aus 4 Stäbchen A. 74; — aus 6 Stäbchen A. 75; — aus 9 Stäbchen A. 75.
Bett aus 3 Stäbchen A. 74; — aus 4 Stäbchen A. 74; — aus 10 Stäbchen A. 76.
Bienenhaus aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 49.
Birne aus Thon A. 164.
Blasebalg durch Papierfalten 132, A. 133.
Blätter, Walze zum Adern der, A. 118.
Blattformen zum Ausstechen 35, A. Taf. 23; — aus Thon A. 165.
Blechhülse der Ausstechnadel A. 33.
Blumengitter, durch Verschränken gebildet 70, A. Taf. 37.
Blumenstock aus 7 Stäbchen A. 75.
Blumentopf aus 4 Stäbchen A. 74; — aus 5 Stäbchen A. 74; — aus Täfelchen 94, A. Taf. 61.
Blüten, Holzpfriemen zum Formen von, A. 118.
Blütenformen aus Thon A. 165.
Bodenerhebung, Darstellung der, durch Ausnähen A. 52.
Bohlen, zwei, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Bohrer aus 2 Stäbchen A. 74.
Brandenburger Thor in Berlin aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.

Bretter, zwei, aus 8 Längetafeln 85, A. Taf. 47.
Brief beim Abheben A. 158.
Briefbogen, Eckverzierungen für einen ausgestochenen, A. 37, 38.
Brillantwolle zum Umnähen 53.
Brotkörbchen, aus Servietten zu falten A. 135.
Brücke aus Kork und Draht, Vorderansicht einer, A. 83; — mit Spitzbogen aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Brunnen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50; — aus 10 Stäbchen A. 76; — großer, mit vier Bänken, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50; — länglicher 87, A. Taf. 50.
Brunnentrog aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Buchbinderkleister 108.
Buchschalen und alte Aktendeckel 95 ff.
Buchstabenformen aus Stäbchen A. 77; — aus Draht und Kork A. 81.
Buchzeichen, ausgenähtes, A. 50; — drei ohne Anwendung von Flechtstreifen geflochtene, A. 65; — mit im Winkel geschnittenen Streifen geflochtene, A. 65; — Verwendung des Flechtens zu, 62; — zum Ausstechen, A. 37, 38.
Buntstiftzeichnungen 24.
Burg aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Burgfenster, durch Verschränken gebildet, 71, A. Taf. 37.

Chinesisches Schattendach aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Christi Kreuzigung 121, A. 122.
Chromatropen A. 152.
Cylinder, der tanzende, A. 153.
Cylinderhut, durch Fadenlegen bilden A. 162.

Dach aus 2 Stäbchen A. 74; — aus 5 Stäbchen A. 74.
Debuskop, Anfertigen des, 150, A. 151; — ein Bild für das, A. 151.
Deckchen, Herstellung von, durch das Flechten 62.
Denkmal aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48; — aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57, 58; — aus 8 Würfeln 82, A. Taf. 42.
Dom mit überbautem Portal aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53.
Doppelband A. 26.
Doppelbank mit Fußtritt aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Doppelthor mit Zoll- und Wachthaus aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Dörfchen mit Kirche aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50.
Dosen, Anfertigung von, 144, A. 145.
Drache aus 8 Stäbchen A. 75.
Drachenflug 152.
Drahtringe zum Umnähen 53.
Drahtstäbchen 79; gebogene 78, A. 78.
Draht und Kork 79 ff.
Dreieck aus 6 Stäbchen A. 75; — durch Verschnüren gebildet 136, A. Taf. 60; — Konstruktion des gleichschenkeligen A. 29; — rechtwinkelig-gleichschenkeliges, aus 7 Figuren zu legen A. 125; — aus Faden bilden A. 162.
Dreiecke, durch Verschränken 71, A. Taf. 39; — Teilung der Vierecke in rechtwinkelig-gleichschenkelige A. 92; — Verschlingung des, durch Verschnüren zu bilden 136, A. Taf. 80; — gleichseitige, Einteilung des Pappbogens für den Entwurf von, A. 92; — gleichseitige, Legen mit, 93; — Legen mit rechtwinkelig-gleichschenkeligen, 92, A. Taf. 60, 61; — Einteilung des Pappbogens für den Entwurf rechtwinkelig-ungleichseitiger, A. 94; — Einteilung des Pappbogens für den Entwurf stumpfwinkelig-gleichschenkeliger 94; — zwei aus 5 Stäbchen A. 74.
Dreiecksnetz, Sternform auf dem, 29, A. 30.
Dreiecksnetze 29 ff.
Durchgang aus 8 Längetafeln 88, A. Taf. 50.
Durchziehen beim Abheben A. 158.

Eckbretter, Flechten von, 67.
Eckverzierungen, Ausnähen von, 47, Taf. 28; — Ausstechen von, zu einem Briefbogen A. 37, 38.
Ehrenpforte aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49; — aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Ehrensäule aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Ellipse, Konstruktion der, A. 146.
Esel, Kopf, zum Ausstechen A. 36.

Fabrikgebäude, kleines, aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Faden aus dem Knopfloche ziehen A. 160.
Fadenspiele 157 ff.; — auf der Schiefertafel 162.
Fahne aus 5 Stäbchen A. 74; — aus 6 Stäbchen A. 75; — aus 10 Stäbchen A. 76.
Falten, das, 129 ff., A. Taf. 72 bis 79; — praktische Verwendung des, 132; — Zurichten des Materials zum, 129.
Faltformen, Sammelbuch für die, 130.
Falzdeckel 144.
Farben, Wahl der, zum Ausnähen 47; — Verschränken mit Holzspänen 71, A. Taf. 41.
Feldstuhl aus Kork und Draht A. 82.
Fenster, durch Verschnüren gebildet 136, A. Taf. 81.
Festungsthor aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Festungsturm mit 2 Schießscharten, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50.
Feuerrad für das Kindertheater, Vorder- und Rückansicht A. 42; — ohne Pulver 151.
Feuerwerk und Illumination ohne Pulver und Qualm 41, 42.
Feuerwerksapparat, Seitendurchschnitt des, A. 151.
Fidibusbecher, Ausnähen eines, 52; — Flechten eines, 68; — aus Pappe 149.
Figurenrätsel 121 ff.
Fisch aus Thon A. 170.
Fischleim, Rezept zum, 141.
Flächenverzierung, moderne, in mäandrischer Ausführung A. 31.
Flasche aus Thon A. 164.
Flechtblatt A. 13, 56; — zusammengebrochenes, A. 13, 56.
Flechten, das, 55 ff., A. Taf. 31 bis 36; — Material zum, 55; — mit Flechtblättern 64; — in denen die Streifen in Winkel geschnitten sind A. 65; — ohne Flechtstreifen A. 64, 65, 66; — Verfahren beim, 57; — von Nützlichkeitsgegenständen 66.
Flechtformel, einfache, 57; — zusammengesetzte, 57, 58, 59.
Flechtmuster A. 13, 14; — Veränderungen der, 59, 60, A. 60.
Flechtnadel 13, 56; — Anfertigen der, A. 13,
Flechtstreifen 13, 56; — Einziehen der, 56.
Flußbilder, Ausnähen von, 52; — Ausstechen von, A. 44.
Frankfurter Papiergeld, Ornament auf dem, 26, A. 26.
Freibauen 90.
Freihandflechten 61; — Benutzung des, zu Nützlichkeitsgegenständen 61.
Freihandschneiden A. 100, 101, 102, 103; — Benutzung des, zu Nützlichkeitsgegenständen 106.
Freitreppe aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Friesornamente à la grecque A. 25.
Fruchtsammlung, Anfertigung von Pappkästen für die, 148.
Fuchsien aus Papier 116, A. 117; — Material 116; — nat. Größe A. 117; — Blatt, grünes, A. 118; Blumenhülle, äußere, A. 118; — Blüte, nat. Größe A. 118.
Fünfeck, aus 5 Stäbchen A. 74; — durch Verschränken 71, A. Taf. 39.
Fußboden aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — aus glasierten Ziegeln A. 26; — für die Puppenstube oder das Puppentheater 27.
Futterale, Anfertigung von, 144.

Galgen aus 4 Stäbchen A. 74.
Gang, bedeckter, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Garibaldihut aus Faden A. 162.
Garnwinde aus 6 Stäbchen A. 75.
Garten, offener, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Gartenbank aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42; — dreisitzige aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.

Gartenharke aus 2 Stäbchen A. 74.
Gartenhaus aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Gartenhäuschen mit Bäumen aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53; — mit geöffneten Thüren aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Gartenhüttchen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50; — offenes, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50.
Gartenleiter aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Gartentisch aus 4 Stäbchen A. 74.
Gartenzaun aus 8 Stäbchen A. 75.
Gaslaterne aus 8 Stäbchen A. 75.
Geburtstag der Tante, der, 7 ff.
Gedenkstein aus 8 Würfeln 82, A. Taf. 43.
Gedenktafel aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Gefangenen, die beiden, A. 159.
Gefangenenband, Fadenspiel A. 161.
Gelatinoblaten zur Verzierung von Lampenschirmen 40.
Generalshut durch Papierfalten 132, A. 133.
Geometrische Figuren, Ausnähen von, A. 53; — aus Stäbchen von Draht und Kork A. 80.
Gesellschaftsbänke, vier, aus 8 Längetafeln 85, A. Taf. 48.
Gießkanne aus 10 Stäbchen A. 76.
Glockenturm aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50.
Gottesacker aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50.
Grab aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50; — mit Kreuz aus 7 Stäbchen A. 75.
Grabmal aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49; — mit Ruhebänken aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53.
Grabscheit aus Kork und Draht A. 82.
Grabstein aus 4 Stäbchen A. 74; — aus 5 Stäbchen A. 74.
Granate aus Papier 119, A. 119; — Material 120; — gedrehter Blätterkreis A. 119; — ausgebreiteter Blätterkreis A. 119; — Schnitt der Blätterkreise A. 119; — gekaufter Kelch A. 119; — Schnittmuster zum Kelch A. 119.
Großvaterstuhl aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Gummi, arabischer, 140.

Halbdurchschnittene Figuren 110.
Hand, richtige Haltung der, beim Ausstechen A. 34.
Handgelenk, die Schleife am, A. 160.
Handkorb aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50.
Handschuhkasten, Flechten von, 68; — aus Pappe 148.
Hantel aus Faden gebildet A. 162.
Hase zum Ausnähen 48.
Hauptwache mit 2 Schilderhäuschen, aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55.
Haus aus Kork und Draht A. 82; — durch Verschränken 71, A. Taf. 40; — aus 5 Stäbchen A. 74; — aus 9 Stäbchen A. 75; — mit geöffneter Hausthür, aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 58; — mit Hof, aus 8 Längetafeln A. Taf. 49; — Vorderansicht eines, aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57; — Vorderansicht eines Hauses mit Balkon 89, A. Taf. 58; — zweistöckiges, aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Häuschen aus 4 Stäbchen A. 74.
Henne, brütende, aus Thon A. 164.
Herz, aus Faden gebildet A. 162.
Heugabel aus 3 Stäbchen A. 74.
Himmel, der gestirnte, Ausstechen des, 44.
Höhenwand aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Hölzchen, bunte, 73.
Holzpfriem zum Formen der Blüten A. 118; — Holzspäne 69 ff.
Hütte aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.

Jakobinermütze, aus Faden gebildet A. 162.
Illumination und Feuerwerk ohne Pulver und Ölrauch 41, 42.
Illuminiertes Bahnhofsgebäude für das Kindertheater A. 40.

Käfer aus Thon A. 164.
Kaffeekanne aus Thon A. 164.
Kaffeemühle aus 9 Stäbchen A. 75.
Kahn aus 6 Stäbchen A. 75; — aus 9 Stäbchen A. 75; — aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Kaleidoskop, Anfertigen des, 149, 150, A. 150.
Kanten, Ausnähen von, 47, A. 48; — Muster A. 48; — aus schiefen Linien, Netzzeichnen 20, A. Taf. 6, 7, 8.
Kantenzeichnen 18, A. Taf. 2.
Kapelle aus 10 Stäbchen A. 76.
Karussell aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Karte, Kunststück mit einer, A. 156.
Kästchen, Anfertigung einfacher, 142, A. Taf. 65; — feinerer Art aus Pappe 143; — mit Deckel A. 143; — mit schiefen Wänden A. 143.
Kästen, Material zum Anfertigen von, 139; — Überziehen der, 146, 147, 148; — und Schachteln 139 ff., A. Taf. 65; — Werkzeug zum Anfertigen von, 139.
Kegelbahn aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Kelch aus 5 Stäbchen A. 74.
Kinderklapper aus 6 Stäbchen A. 75.
Kinderstube, in der, A. 7.
Kindertheater, Einrichtung eines, 155 ff.; — Feuerräder für das, ohne Pulver 151; — Feuerräder für das, Vorder- und Rückansicht, A. 42; — Fußboden für das, 27; — illuminiertes Bahnhofsgebäude für das, A. 40; — Rakete für das, Vorder- und Rückansicht A. 41, 42.
Kirche aus Kork und Draht A. 83; — aus Täfelchen 93, A. Taf. 61; — mit Turm aus 8 Stäbchen A. 75; — mit Turm aus 8 Würfeln A. 85.
Kirchturm aus 7 Stäbchen A. 75; — aus 9 Stäbchen A. 75.
Kirschen aus Thon A 164.
Klavier aus 7 Stäbchen A. 75.
Kleister, Bereitung des, 140.
Kolonnade aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Kommode aus 5 Stäbchen A. 75.
Kontur eines Gegenstandes, Begriffserklärung 16.
Körbchen, ausgenähtes, zu Visitenkarten, Herstellung eines, A. 49; — Flechten eines, 65, 66, A. 66, 67; — mit Eiern aus Thon A. 169.
Kork und Draht 79 ff.
Kreis, aus 8 Figuren zu legen A. 128; — aus Faden zu legen A. 162.
Kreisflechten A. 64.
Kreislauf, der, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Kreislegespiel 78.
Kreuz aus Faden zu legen A. 162; — Ansicht des geflochtenen, nachdem die langen Streifen in die richtige Lage gebracht worden sind A. 62; — aus 5 Figuren zu legen A. 128; — aus 4 Stäbchen A. 74; — aus Servietten zu falten A. 135; — geflochtenes, A. 63; — Ansicht des geflochtenen, nach dem Ausjacken der kurzen Streifen A. 62; — großes, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51; — hohes, auf einem Achteck aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53; — liegendes, aus 2 Stäbchen A. 74; — stehendes, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48; — stehendes, aus 2 Stäbchen A. 74; — steinernes großes, mit Bänken, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Kreuzchen, Ausnähen von, 46, A. Taf. 26.
Kreuze aus schiefen Linien, Netzzeichnen 19, A. Taf. 5.
Kreuzgang eines Klosters, aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55.
Kreuzigung Christi 121, A. 122.
Kreuzstraße aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Kriegerdenkmal aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 58.
Kristallformen aus Thon 166.
Krokus aus Papier 114, A. 114; — Blattform der Krokusblüte A. 114; — Kelch mit Drahtstiel zur Krokusblüte A. 114.
Kruzifix mit 2 Kerzen aus 7 Stäbchen A. 75.
Kugel aus Thon A. 164.
Kunstbau aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 58.
Kunststück, ein, 156, A. 156.

Lampenschirm, ein Teil eines, aus Kartonpapier, in $^1/_2$ der nat.

Größe A. 39; — für die Puppenstube aus Kork und Draht A. 82; — halbdurchschnittener, A. 124; — Herstellung ausgestochener 38 ff., A. 39; — sechsteiliger, Konstruktion eines, A. 39; — zum Ausstechen, Aufzeichnen des Musters 38.
Lampenschleier in 1/2 der nat. Größe A. 39.
Längenwand aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Längetafeln, Bauen mit, 8, 86, 87, A. Taf. 47—51; — mit 27, 89, A. Taf. 57, 58.
Languettierstich zum Ausnähen 54; — mit Messingring 54.
Lebensformen aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57, 58; — mit 27 Würfeln 87; — mit dem Baukasten 85, A. Taf. 42, 43; — aus Stäbchen A. 76; — Ausnähen von, A. 53; — aus gleichseitigen Dreiecken 93; — zum Ausstechen 35, A. Taf. 23, 24; — zum Ausstechen, wie man sich eine große Anzahl verschaffen kann 37; — zum Netzzeichnen 22, A. Taf. 18, 19; — und Schönheitsformen aus dem Netzzeichnen zum Ausnähen 47, Taf. 27; — zum Täfelchenlegen 93, A. Taf. 61.
Legen mit gleichseitigen Dreiecken 93; — mit rechtwinkelig-gleichschenkeligen Dreiecken 92, A. Taf. 60, 61; — mit Vierecken 92.
Legetafel 73.
Lehnbänke, zwei, aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Lehnstuhl aus Kork und Draht A. 82.
Leim, Bereitung des, 140; — Herstellung des flüssigen, 141.
Leiter aus 7 Stäbchen A. 75; — aus 10 Stäbchen A. 76; — aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Lesezeichen, ausgenähte, A. 50; — 3 geflochtene, ohne Anwendung von Flechtstreifen A. 65; — Verwendung des Flechtens zu, 62.
Leuchter aus 2 Stäbchen A. 74.
Leuchtkugeltöpfe, Herstellung der, 42.
Lichtbündel, das aufgehangene, Fadenspiel A. 161.
Lichterstehlen, Fadenspiel A 161.
Lichtschirm aus 5 Stäbchen A. 75; — aus 8 Stäbchen A. 75.
Linie, die ausgenähte, 45 ff.; — Ausnähen von, 46, Taf. 25; — Ausnähen, schiefer 46; — doppeltschiefe beim Ausstechen 35, A. Taf. 22; — Mischung der schiefen mit den senkrechten beim Ausstechen 35, A. Taf. 22; — runde, zum Ausstechen 35, A. Taf. 23; — schiefe, zum Ausstechen 35, A. Taf. 22; — doppeltschiefe beim Netzzeichnen 21, A. Taf. 14, 15; — gerade, Verbindung der, mit der schiefen Linie beim Netzzeichnen 20, A. Taf. 8, 9; — krumme, beim Netzzeichnen 21, A. Taf. 16; — links- und rechtsschiefe, beim Netzzeichnen 19, A. Taf. 5; — Mischung krummer, wagerechter und senkrechter beim Netzzeichnen 21, A. Taf. 17; — Mischung doppeltschiefer, senkrechter und wagerechter beim Netzzeichnen 21, A. Taf. 15, 16; — die schiefe, Anleitung zum Zeichnen derselben 18; — Verbindung der senkrechten, wagerechten und schiefen beim Netzzeichnen 21, A. Taf. 10, 11, 12, 13.
Liniennetz, nat. Größe des ersten A. 17; — nat. Größe des zweiten A. 19.
Locheisen, Verwendung des, bei Verzierung von Lampenschirmen 40.
Luftballon, Herstellung eines 108, A. 109.
Luftsoffiten, Herstellung von, 156.

Mäander, einfach geschlungener A. 25; — moderne Flächenverzierung in Ausführung von A. 31; — zu ganzen verbundene mäandrische Gebilde A 32.
Mann, der höfliche, A. 153; — in seinem Sorgenstuhl A. 160.
Mauer aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Maus aus Thon A. 164.
Mehlsack aus Faden zu bilden A. 162.
Meilenzeiger aus 7 Stäbchen A. 75.
Messingring zum Umnähen 53; — mit Languettierstich A. 54.
Mittelverzierungen, Ausnähen von, 48, A. Taf. 28.
Modellieren, Zubereitung des Thons zum, 163.
Modellierhölzchen A. 164.
Molch aus Thon A. 165.
Mooswolle zum Ausnähen 45; — Einfädeln der 46.
Mosaikfläche, aus Drei- und Sechsecken bestehend 29, A. 30.

Nadelbücher, Ausnähen von, 50.
Nadelbüchse aus Pappe 149.
Nähbücher, Flechten von, 68.
Nelke, gefüllte, aus Papier 111, 112, A. 111; — Material 111; — achtfach zusammengefalteter Blätterkreis der, A. 111; — verkleinerter Blätterkreis der, A. 111; — Kelch zur, ausgebreitet, natürliche Größe A 111; — Staubfädenbüschel zur, natürliche Größe A 112.
Netz, Anfertigen eines, auf der Schiefertafel 16; — kleineres, und Netzpapier 19; — zum Papierausschneiden 96; — Netze, quadratische 25 ff.; — rautenförmige 30 ff.
Netzpapier 16; — und kleineres Netz 19.
Netzzeichnen A. 15, Taf. 1—20; — Anwendung des, für ornamentale Gebilde 25; — Lebensformen im 22, A. Taf. 18, 19; — praktische Verwertung des 22; — Schönheitsformen im 22, A. Taf. 1—17; — Notizbücher, Flechten von, 68.
Neuneck durch Verschränken zu bilden 71, A. Taf. 40.
Niere aus Faden zu legen A. 162.

Obelisk mit durchbrochenem Sockel aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 53.
Ornament auf dem Frankfurter Papiergeld 26, A. 26; — der maurischen Architektur A. 28, 29; — moderner Komposition A. 26.
Ornamentale Gebilde, Anwendung des Netzzeichnens für, 25.

Pantoffel, Uhrhalter in Form eines, A. 51.
Papier, Zurichten des, zu Flechtstreifen 56.
Papierblumen 111 ff.; — gefüllte Aster 112; — Fuchsien 116; — Granate 119; — Nelke 112; — Schneeballzweig 115; — Schneeglöckchen und Krokus 114.
Papiercylinder, der tanzende, A. 153.
Papiergeld, Ornament auf dem Frankfurter, 26, A. 26.
Papierkünste 95 ff., A. Taf. 67; — Sammelbuch für die, 97.
Papierschlange A. 153; — aufgehängt A. 153.
Papparbeiten, Winke für, 139.
Pappbogen, Einteilung des, für den Entwurf gleichseitiger Dreiecke A. 93; — stumpfwinkeliger gleichschenkeliger Dreiecke A. 94; — rechtwinkelig-ungleichseitiger Dreiecke A. 94.
Pauspapier 24.
Pfau, aus Servietten zu falten A. 134.
Pferdestall aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Platte, Bauen einer, 85, A. Taf. 42; — vier, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Plattenboden, aus Achtecken gebildet 27, A. 27.
Pokal aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Polizeistab, Fadenspiel A. 161.
Puppenstube, Fußboden für die, 27; — Lampenschirm aus Kork und Draht für die, A. 82.

Quadrat, Ausnähen von, 46, A. Taf. 27; — aus 4 Dreiecken zu legen, A. 124; — aus 5 Figuren zu legen, A. 124; — aus 5 gleichgroßen Vierecken zu legen, A. 123.
Quadratische Netze 25 ff.
Quirl aus 3 Stäbchen A. 74; — aus 6 Stäbchen A. 75.

Rakete für das Kindertheater, Vorder- und Rückenansicht A. 41, 42.
Rasentisch mit 2 Rasenbänken aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Rathaus aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.

Raute, Konstruktion der, 30; — Verbindung mehrerer, 30, A. 31.
Rautenförmige Netze 30 ff.
Rechen aus Kork und Draht A. 82.
Rechteck aus 6 Stäbchen A. 75.
Regenschirm, aufgespannter, aus 8 Stäbchen A. 74.
Rettich aus 8 Stäbchen A. 75.
Rhombische Säulen, Ausnähen von, A. 53.
Ring, umnähter, mit eingefügten Glasperlen A. 53.
Ringumnähen 53, 54; — Material dazu 53.
Rittergut mit seinen Wirtschaftsgebäuden 88, A. Taf. 54.
Rose, Vergrößerung und Verkleinerung einer, durch das Netzzeichnen A. 24.
Rost aus 5 Stäbchen A. 74.
Ruhebank mit Lehne und Fußtritt aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Ruinen aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.

Säge aus Kork und Draht A. 82.
Sägebock aus 5 Stäbchen A. 74; — aus Kork und Draht A. 82.
Sammelbuch zum Ausnähen 45, 47; — zum Ausstechen A. 36; — für Faltformen 130.
Sandmüller, Anleitung zum', A. 154.
Säule aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42; — der Eintracht aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 58; — drei, aus 27 Längetafeln; — vier, aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42; — rhombische, Ausnähen von, A. 53; — sechsseitige, Ausnähen von, A. 53.
Säulenhalle aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Schachte aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 50.
Schachtein, Anfertigen von, 139, A. 145; — Material dazu 139; — Überziehen der, 146, 147, 148; — Werkzeug zum Anfertigen von, 39; — und Kästen 39 ff., A. Taf. 65.
Scharnierdeckel 144.
Schattenbank aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Schattenbilder, Anfertigen von, 107, A. 108.
Schattendach, chinesisches, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Schattierungen 24, A. 24.
Scheibe aus Thon A. 164.
Scheibenmauer mit Kugelfang aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Scheibenstand aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Schellbaum aus 9 Stäbchen A. 75.
Schemel aus 4 Stäbchen A. 74.
Schere, Fadenspiel A. 161; — durch Verschränken 71, A. Taf. 40.
Scherze und Spiele, einige, 121 ff.; — Auflösungen A. 126 ff.
Schiebeblumen, Herstellen von, 120.
Schiebedeckel 144.
Schiefertafel, Anfertigung d. Netzes auf der, 16; — Fadenspiele auf der, 166.
Schiffchen durch Papierfalten 132, A. 133.
Schilderhäuschen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49.
Schlange aus Papier A. 153; — aufgehängt A. 153.
Schleife, die, am Handgelenk A. 160.
Schloß mit 2 Türmen aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Schlößchen, Herstellen des, beim Verschnüren A. 136.
Schmetterling aus Thon A. 165.
Schneeball aus Seidenpapier A. 115; — Blumenteil, die Rundung zum, achtfach zusammengelegt A. 115; — Zwischenlage und Kelch zum, A. 115.
Schneeballzweig, Material zum, A. 115.
Schnecke aus Thon A. 164.
Schneeglöckchen A. 114; — Kelch der, A. 114; — und Krokus A. 114; — Material 114; — Blattform der, A. 114; — Zackenstreifen zum Kelch der, A. 114.
Schneesterne, Ausnähen von, 47, A. Taf. 29.
Schneidebrett 141.
Schönheitsformen zum Ausstechen 35, A. Taf. 23; — aus gleichseitigen Dreiecken 95, A. Taf. 62; — im Netzzeichnen 22, A. Taf. 1—17; — mit dem Baukasten 85, A. Taf. 44, 45, 46; — von 8 Längetafeln mit dem Baukasten 86; — aus 27 Längetafeln 90, A. Taf. 59; — aus 27 Würfeln 89, A. Taf. 56; — und Lebensformen aus dem Netzzeichnen zum Ausnähen 48, Taf. 29.
Schöpfbrunnen aus 27 Längetafeln 89 A. Taf. 57.
Schreibmappen, Flechten von, 68.
Schreibtisch aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Schüssel aus 5 Stäbchen A. 74.
Schusterschemel aus 4 Stäbchen A. 74.
Schwan aus Thon A. 164.
Schwefelholzbecher aus Pappe 149.
Schwefelhölzchen, die ungefährlichen, 72 ff.
Sechseck aus 6 Stäbchen A. 75; — durch Verschränken 71, A. Taf. 39.
Seiltänzer, der, A. 155.
Sendschreiben an die deutschen Eltern 1 ff.
Servierttenfalten, das, 132, 133, 134, 135, A. 134, 135.
Servierttenringe, Flechten von, 68.
Sessel aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Sichel aus Kork und Draht A. 82.
Siebeneck durch Verschränken 71, A. Taf. 40.
Soffiten, Herstellen der, 156.
Soldaten, die stolpernden, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Sommerhaus aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Sopha aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Sorgenstuhl, Fadenspiel A. 160.
Spiele beim Abheben A. 158; — und Scherze, einige, A. 121 ff.; — Auflösungen A. 126 ff.
Spitzsäule aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Stäbchen, Figuren aus einem, A. 73; — Figuren aus 2, A. 74; — aus 3, A. 74; — aus 4, A. 74; — aus 5, A. 74; — aus 6, A. 75; — aus 7, A. 75; — aus 8, A. 75; — aus 9, A. 75; — aus 10, A. 76; — aus beliebig vielen, A. 76; — Verbinden der, A. 80.
Stäbchenlegen, Material zum, 72; — krumme Figuren beim, A. 77, 78.
Stadtthor mit 2 Durchgängen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49; — mit 3 Durchgängen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 49; — mit 3 Durchgängen und 2 Türmen aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55; — mit 4 Durchgängen und einem Turme aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 54.
Stall, großer, aus 27 Längetafeln 89, A. Taf. 57.
Stange mit Stern aus Kork und Draht A. 82.
Steinsammlung, Anfertigen eines Kastens für die, 148.
Stern aus 6 Stäbchen A. 75; — aus schiefen Linien im Netzzeichnen 19, A. Taf. 5; — aus 9 Stäbchen A. 75; — zum Ausnähen 46, A. Taf. 28.
Sternbild, Stier, zum Ausstechen A. 43.
Sternemachen 136.
Sternform auf dem Dreiecksnetz A. 30.
Sternschnüren, die vier zusammengefalteten Streifen zum, A. 137; — Details A. 137, 138.
Stichweise beim Ausnähen A. 46, A. Taf. 27.
Stier, ausgestochenes Sternbild A. 43.
Striche, senkrechte, Zeichnen von, 17, A. Taf. 1; — wagerechte, Zeichnen von, 17, A. Taf. 1.
Stuhl aus 4 Stäbchen A. 74; — zwei, aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43; — zwei und Tisch aus 4 Stäbchen, A. 74.
Stutzuhr aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.

Tabakskasten, Flechten von, 68; — aus Pappe 148.
Täfelchenlegen 92, A. Taf. 60, 61, 62, 63.
Tasse aus Thon A. 164.
Taubenhaus aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Telegraph aus 4 Stäbchen A. 74.
Tempel aus 10 Stäbchen A. 76.
Terrine aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Theekasten, Flechten von, 68.

Thon, was man alles aus einem Klumpen machen kann 163 ff., A. 164, 165.
Thor, großes, aus Täfelchen 93, A. Taf. 61; — mit Glockenturm aus Täfelchen 93, A. Taf. 61.
Thron aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48; — aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Thürschilder durch Netzzeichnen herzustellen 22.
Tierformen zum Ausstechen 35, A. Taf. 25.
Tisch aus Faden A. 162; — aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — mit 2 Stühlen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47; — aus 3 Stäbchen A. 74; — mit 2 Stühlen aus 4 Stäbchen A. 74.
Topf aus Thon A. 164.
Transparents durch Netzzeichnen herzustellen 23.
Treppe aus 3 Stäbchen A. 74; — aus 6 Stäbchen A. 75.
Trichter aus 7 Stäbchen A. 75.
Triebrad zur Sandmühle A. 154, 155.
Trinkglas aus Thon A. 164.
Triumphbogen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50; — römischer, aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50.
Trog aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50.
Turm, großer, aus Täfelchen 93, A. Taf. 61; — zwei, aus 27 Würfeln 88, A. Taf. 55.
Tütchenformen A. 138.
Tüte aus 2 Stäbchen A. 74.

Uhrhalter, ausgenähter, A. 51, 52; — aus umnähten Ringen A. 54.
Uhrpantoffel, Flechten von, A. 68.
Untersetzer, Flechten von, 66, A. 67; — kleiner, zum Ausstechen A. Taf. 26.
Umriß eines Gegenstandes, Begriff 15; — ausgefüllte, Netzzeichnen 18, A. Taf. 3.

Veilchen, gefülltes, aus Papier A. 116; — Material dazu 116; — größerer Blätterkreis zum, A. 116; — kleinerer, zum, A. 116.
Veilchenknötchen 116.
Vergrößerung durch Netzzeichnen 23, A. 24.
Verkleinerung durch Netzzeichnen 23, A. 24.
Verschnüren, etwas vom, 135 ff., A. Taf. 80, 81; — Material zum, 135.
Verschränken mit Holzspänchen A. 69, Taf. 37—41.
Verschränkstäbchen 69.
Verzierungen, Ausnähen von, 47, A. Taf. 28.
Viereck, das Legen mit, 92; — in verschiedener Ausdehnung 17, A. Taf. 1; — aus 4 Figuren zu legen A. 123; — aus 8 Figuren zu legen A. 124; — aus 12 Figuren zu legen A. 128; — aus 4 Stäbchen A. 74; — Teilung der, in rechtwinkelig-gleichschenkelige Dreiecke A. 92; — durch Verschnüren zu bilden 137, A. Taf. 80; — durch Verschränken zu bilden 71, A. Taf. 38.
Vogelstange aus 4 Stäbchen A. 74.
Vorhanghalter, Flechten von, 68.

Wage aus 7 Stäbchen A. 75; — aus 9 Stäbchen A. 75.
Walze zum Adern der Blätter A. 118; — aus Thon A. 169.
Wand aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Wände aus 8 Würfeln 85, A. Taf. 42.
Wandkalender, Flechten von, A. 67.
Wandkörbchen, Flechten von, A. 68.
Warnungstafel aus 4 Stäbchen A. 74; — aus 10 Stäbchen A. 76.
Wasserfall ohne Wasser 155.
Wegweiser aus 5 Stäbchen A. 74; — aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 48.
Weihnachtsmorgen, am, A. 1.
Weintraube zum Ausnähen 48; — aus Thon A. 169.
Weißbrot aus Thon A. 169.
Wendeltreppe, einfache, 87, A. Taf. 52; — doppelte, aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Wendelineal 16.
Wender 16.
Weser, ausgestochenes Flußbild, A. 44.
Windmühle auf dem Ofen A. 153; — aus 8 Stäbchen A. 75.
Winkel, zum Ausnähen 46, A. Taf. 27; — rechter, Zeichnen eines, 17, A. Taf. 1; — Zeichnen einfacher bis dreifacher, 17, A. Taf. 1.
Winkelhaken A. 96.
Winkelmaß aus 2 Stäbchen A. 74.
Würfel, Ausnähen von, A. 53; — Bauen mit, 8, 82, A. Taf. 42, 43; — Bauen mit, 27, 87, A. Taf. 53—55; — aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Wurfspfeil durch Papierfalten 132, A. 133.

Zackenbordüre A. 27.
Zahn, einen, zu flechten 62.
Zahnstocherbecher, Flechten eines, 68; — aus Pappe 149.
Zauberband A. 160.
Zehneck durch Verschränken 71, A. Taf. 40.
Zeichnungen, Übertragen von, zum Ausstechen 35.
Ziegelsteine aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 47.
Ziehbrunnen aus 8 Längetafeln 86, A. Taf. 50; aus 3 Würfeln 85, A. Taf. 43.
Zielscheibe aus 8 Längetafeln 87, A. Taf. 51.
Zigarrenkasten, Flechten von, 68.
Zimmersoffite 156.
Zuckerhut aus 5 Stäbchen A. 74; — aus Thon A. 164.

Ein allerliebstes Geschenk-Buch für unsere Kleinen!

Illustriertes

Spielbuch für Kinder

im Alter bis zu 8 Jahren.

Von **Ida Bloch.**

Mit 140 Text-Abbildungen und drei Farbenbildern. — 4 M.

Frische Blumen und Nüsse.

Lesebuch, enthaltend Gedichte und Rätsel für die erste Schuljugend, namentlich in kleinen Städten und auf dem Lande.

Von **H. Bormann.**

Mit vier Farbenbildern und sieben Text-Abbildungen. 2. Auflage. • 2 M. • 2. Auflage.

Die Kinderstube. ☆

Von **Ernst Lausch.**

In drei Teilen, jeder einzeln käuflich, kartoniert je 2 M.

I. Teil: 4. Auflage. Kleine Geschichten, Gedichtchen und Rätsel für Kinder von **zwei** bis **fünf** Jahren.

II. Teil: 5. Auflage. Kleine Erzählungen, Gedichte und Verschen für Kinder von **vier** bis **sechs** Jahren.

III. Teil: 4. Auflage. Erstes ABC-Lese- und Denkbuch für brave Kinder, welche leicht lesen lernen wollen.

Das schönste Weihnachtsbuch.

Artige Geschichten für artige Kinder von sechs bis acht Jahren. 3. Auflage. Von **B. Spieß** und **C. Michael.** • 2 M.

Unseren Kleinen.

Lehre u. Beispiel in Bildern und Fabeln aus dem Kinderleben und der Natur. Von **Therese Focking.** 1 M. 50 Pf.

Illustriertes Mutterbüchlein.

Volkstümliche Liedchen, Geschichtchen, Spiele und Beschäftigungen. Von **Dr. Georgens.** 2 M. 50 Pf.

Heitere Lieder und lustige Sprüchlein. **Kinderlust.** Von **J. J. Liessem.** 2. Aufl. 2 M. 50 Pf.

Was Kinder gern hören.

2. Aufl.

Fünfzig heitere u. ernste Geschichtchen für Kinder von 7—10 Jahren. Von **Dr. Carl Pilz.** 2 M. 50 Pf.

Reimfibel und Kinderlieder.

Des Kindes Tagewerk vom Morgen bis zum Abend. Von **B. Marbeck** u. **H. Mehl.** 2 M. 50 Pf.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Illustriertes

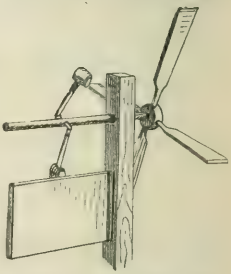
Spielbuch für Knaben.

Von

Hermann Wagner.

18. Auflage.

M 4.50.



Klapperwindmühle.

Illustriertes

Spielbuch für Mädchen.

17. Auflage. Von **Marie Leske.** **17.** Auflage

M 4.50.

Ebenso nützliches wie anregendes

Geschenkbuch

für Mädchen bis zu 14 Jahren.

Denksport und Kurzweil für jung und alt.

Streichholzspiele. Gefunden und erfunden von **Sophus Tromholt.** 6. Auflage. In farbigem Umschlag geheftet. Preis 75 Pf.

Der praktische Geometer. Ein Beschäftigungsspiel für das reifere Jugendalter. Von **Theodor Petzold** in Dortmund.

In elegantem Kästchen. Preis *M* 2.—.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Der junge

Handwerker und Künstler.

Anleitung

zur Herstellung nützlicher Gegenstände aus Papier, Pappe, Holz, Gips, Metall u. s. w.

sowie zum Photographieren.

Mit 580 Text-Abbildungen und 5 Tafeln. Von **Carl Freyer.** Geheftet M. 4.—. Gebunden M. 5.—.

„Der junge Handwerker und Künstler" ist bestimmt, in umfassendster Weise das heutzutage allerorten zu Tage tretende Bestreben zu unterstützen, die in der Jugend schlummernde Neigung zur Ausführung von Handfertigkeiten zu heben und die Bethätigung solcher Geschicklichkeiten auf die Herstellung nützlicher Dinge überzuleiten. Der Inhalt ist ein außerordentlich reichhaltiger, insbesondere ist auch der heute in weitesten Kreisen verbreiteten und beliebten Kunst des Photographierens ein besonderer Abschnitt gewidmet.

Dies sowie das folgende Buch bilden vortreffliche Ergänzungen zu den Spielbüchern für das reifere Jugendalter.

Beschäftigungs-Buch für die reifere Jugend.

Anleitung zum Experimentieren, zur Anlage von Pflanzen-, Stein-, Muschel-, Insekten-, Schmetterlings-, Vogel-, Briefmarken-**Sammlungen** u. s. w., **sowie zur Pflege der Haustiere und des Hausgartens.** Von **Hermann Wagner.** Neubearbeitet von **Carl Freyer.** Zugleich fünfte Auflage von „Der gelehrte Spielkamerad".

Mit 330 in den Text gedruckten Abbildungen u. 4 Tafeln. Geheftet M. 4.—. Gebunden M. 5.—.

Das „Beschäftigungsbuch" ist der geistigen Thätigkeit der Jugend gewidmet und soll unter Anwendung ungefährlicher Hilfsmittel zum Experimentieren, zur Anlage von Sammlungen u. dergl. anregen. — Die spielende Beschäftigung ist die praktische Verwertung des Unterrichts — sie ist die erforderliche, nutzbringende Abwechselung, der Übergang von der Theorie zur Praxis. Die zahlreich beigegebenen Abbildungen sind so gewählt, daß sie das Verständnis des Textes trefflich fördern.

Häusliche Kunstarbeiten.

Ein Leitfaden und Nachschlagewerk

zur Selbstbeschäftigung in verschiedenen häuslichen Kunstarbeiten

2. Auflage. mit und ohne Malerei. 2. Auflage.

Herausgegeben von A. und G. Ortleb.

Gebunden M. 3.50. Mit 126 Abbildungen und 15 Tafeln. Gebunden M. 3.50.

Die Spritzarbeit.

Von Hugo Elm. M. 4.—.

Von Hugo Elm. M. 4.—.

Der kleine Pappenarbeiter.

Carl Freyer:

Der junge

Laubsäge-Arbeiter.

2. Aufl.

Musterbuch für

Kunstarbeiten in Holz.

Ausführlicher Text und 20 fein lithographierte Vorlageblätter.

In eleganter Karton-Mappe. M 4.—

Max Schmiedel:

Der junge

Kerbschnitzer.

3. Auflage.

Musterbuch für

Kunstarbeiten in Holz.

Ausführlicher Text und 20 fein lithographierte Vorlageblätter.

In eleganter Karton-Mappe. M 4.—

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Kinder- und Hausmärchen

gesammelt durch die

Brüder Grimm.

6. Auflage.

20 Druckbogen in 8°

mit 16 prächtigen Farbendruckbildern nach Aquarellen von Thekla Brauer.

Preis geheftet M. 2.—.

Elegant gebunden M. 2.50.

Der Spamerschen Ausgabe der so beliebten Grimmschen Märchen kann man wohl nachrühmen, daß sie die **schönste wohlfeile** Ausgabe ist. Das reizende Büchlein, das sich schon äußerlich durch seinen prächtigen Einband mit den bekannten Gestalten von Hänsel und Gretel vorteilhaft einführt, ist auf gutes Papier gedruckt; der Satz ist splendid und leicht lesbar gehalten, sowohl für das noch ungeübte Kindesauge, wie für das der Rücksicht bedürftige des Alters berechnet. Die schönste Zier der Ausgabe aber und ein Schmuck, wie er bei einem so niedrigen Preise einzig dasteht, sind **16 farbenprächtige Aquarelle**, in denen Thekla Brauer die dem deutschen Gemüte so lieben Märchengestalten des Aschenputtel, Rotkäppchen, Dornröschen, Schneewittchen u. s. w. nicht nur hoch künstlerisch, sondern auch in Zeichnung und Farbe der kindlichen Phantasie entsprechend dargestellt hat.

Das Buch der schönsten

Kinder- und Volksmärchen,

Sagen und Schwänke.

Von **Ernst Tausch.**

24. Auflage. Mit 75 Text-Abbildungen und 8 prächtigen Farbenbildern. art. M. 2.50.

Die schönsten Märchen aus 1001 Nacht.

Für die Kinderstube. 4. Aufl. **Für den Familientisch.**

In prächtigem Farbendruckumschlag fein kartoniert M. 2.50.

In prächtigem Farbendruckumschlag fein kartoniert M. 4.50.

Diese neue, von **Erdmann Wagner** und **Hermann Vogel** prächtig illustrierte Ausgabe der „Märchen aus 1001 Nacht" (ins Deutsche übertragen von **Alexander König**, neu bearbeitet von **C. Michael**) dürfte vor ähnlichen für die Jugend den Vorzug verdienen.

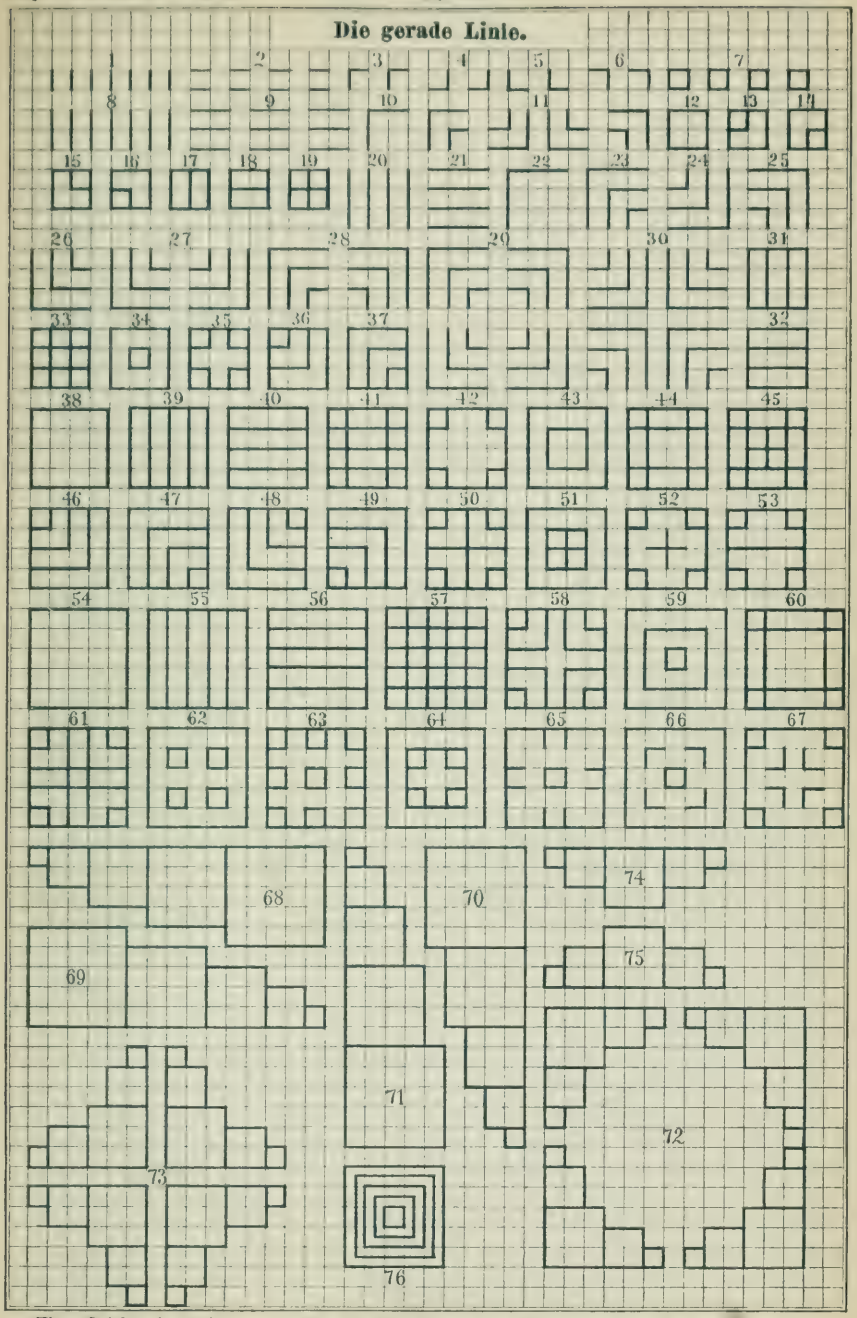
70798

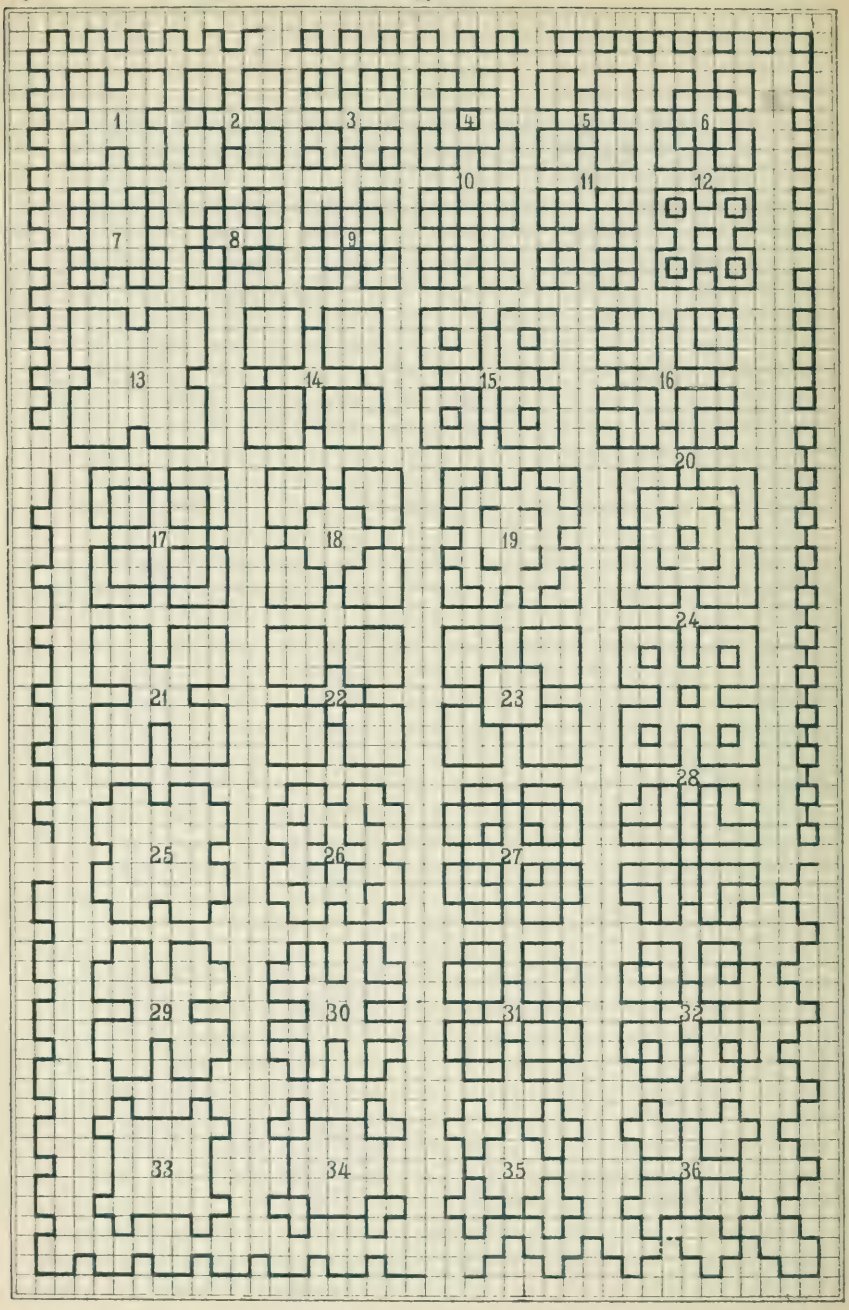
Ed Elm, Hugo
Teach Spiel und Arbeit
E

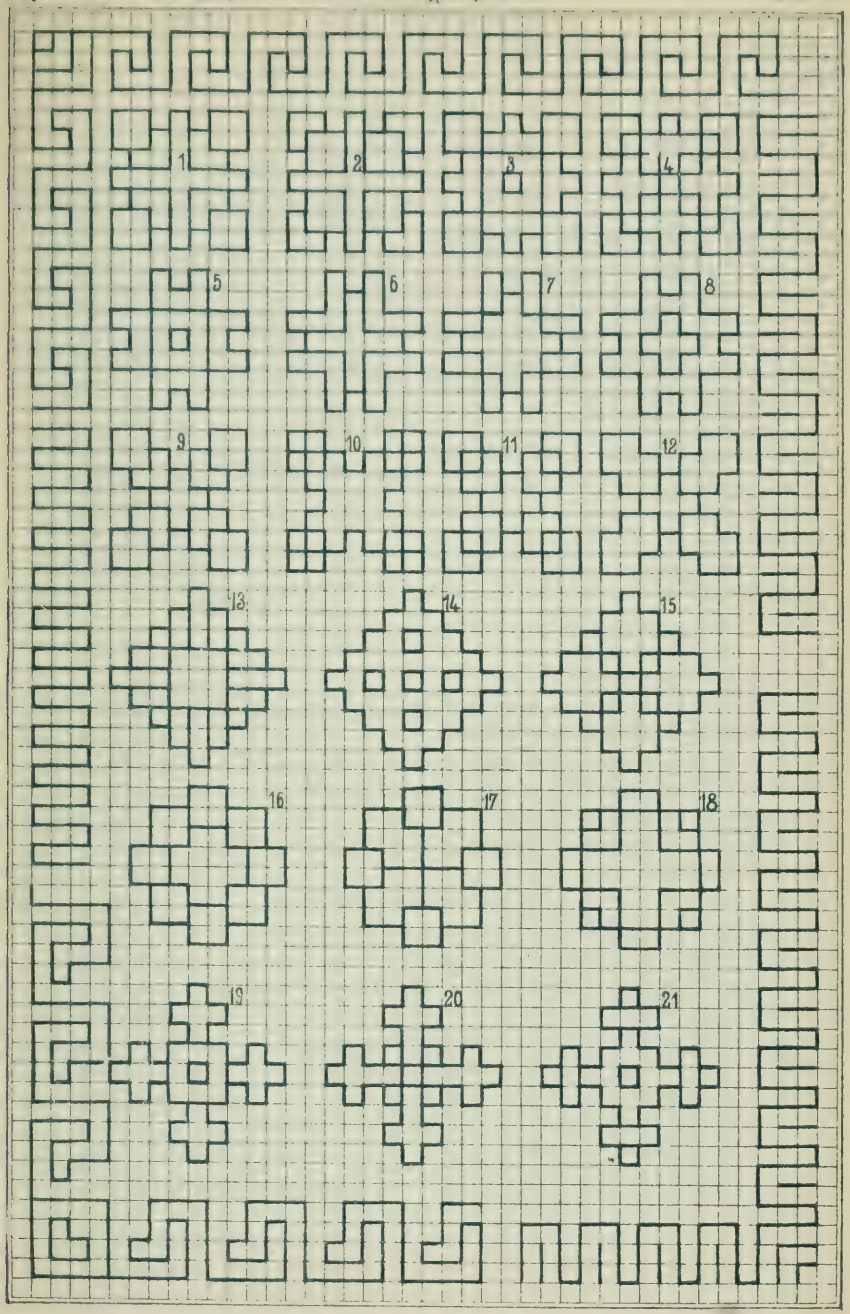
University of Toronto
Library

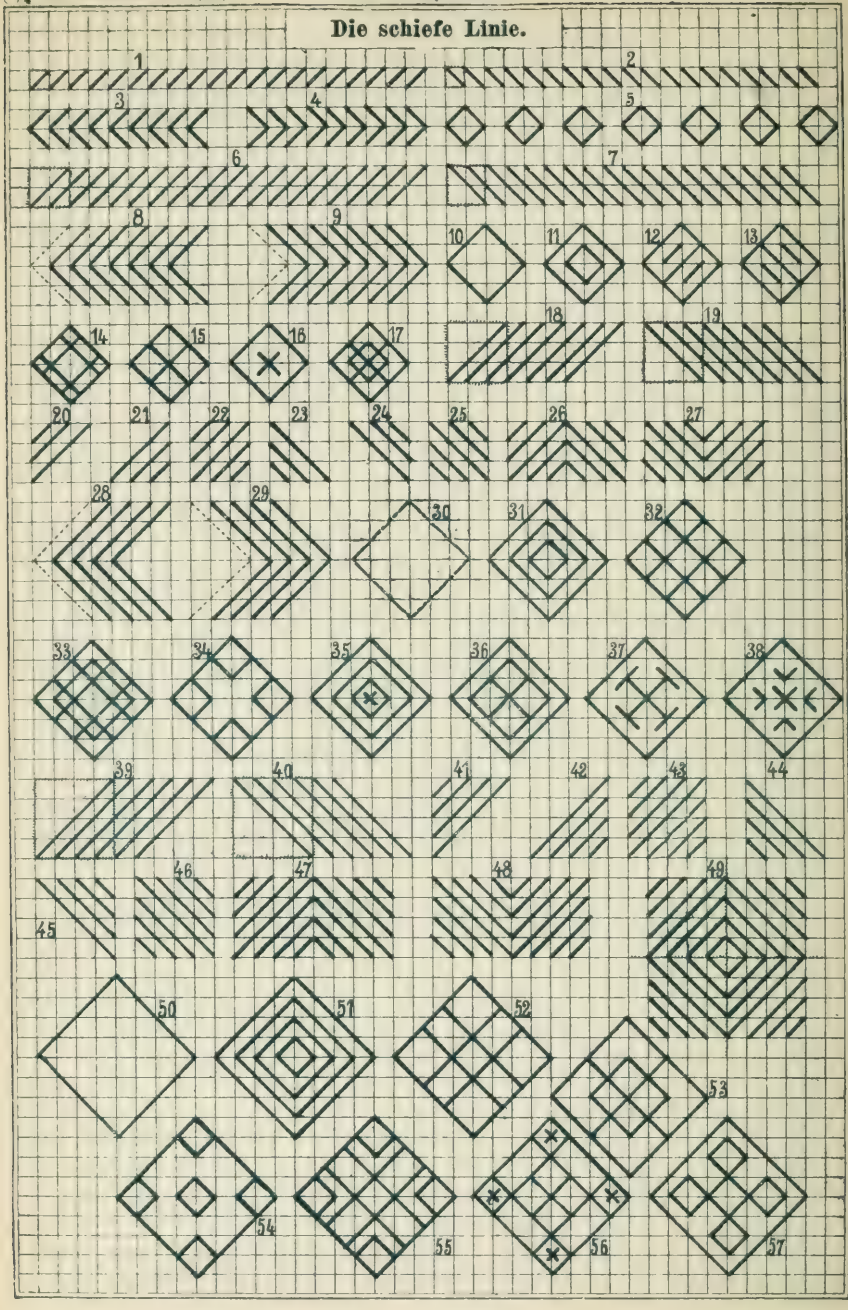
DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

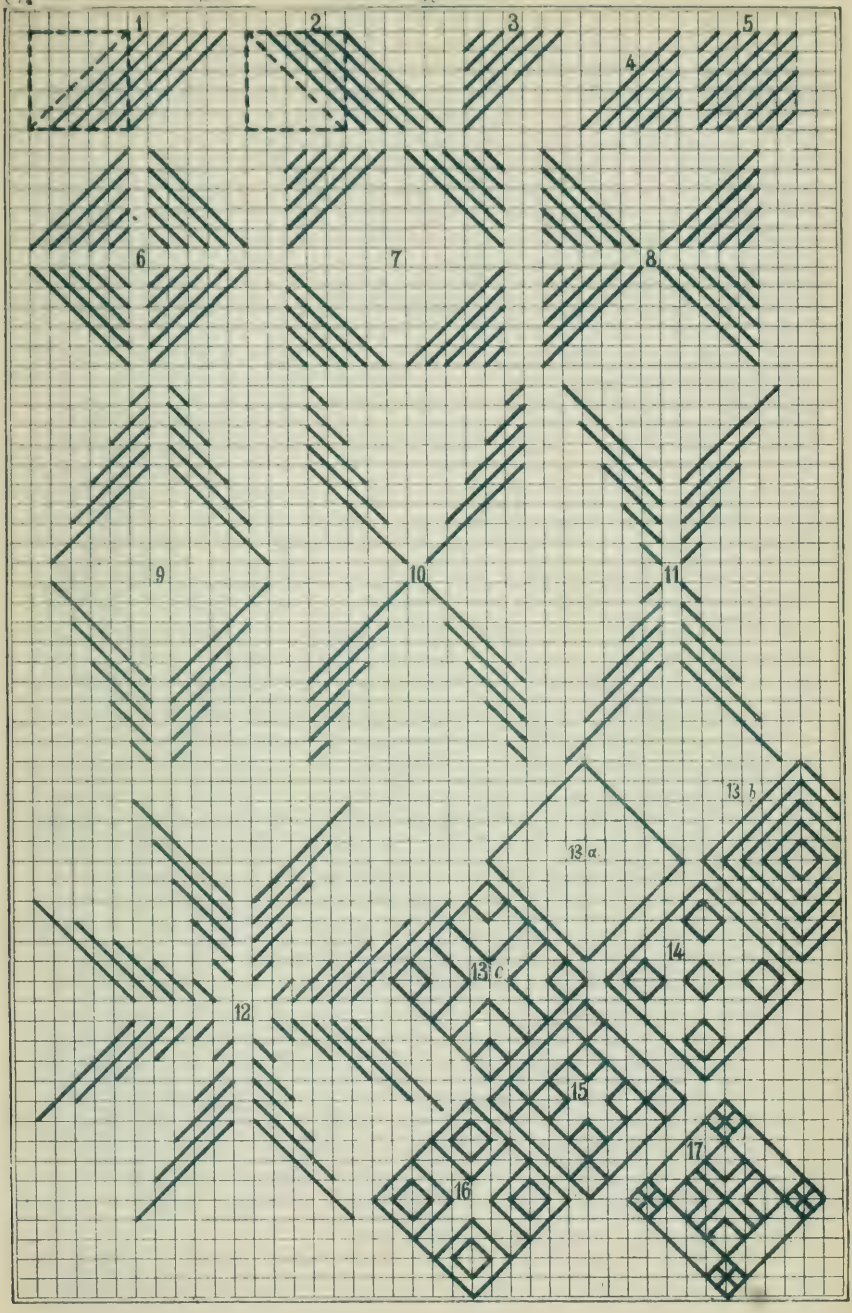
Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED

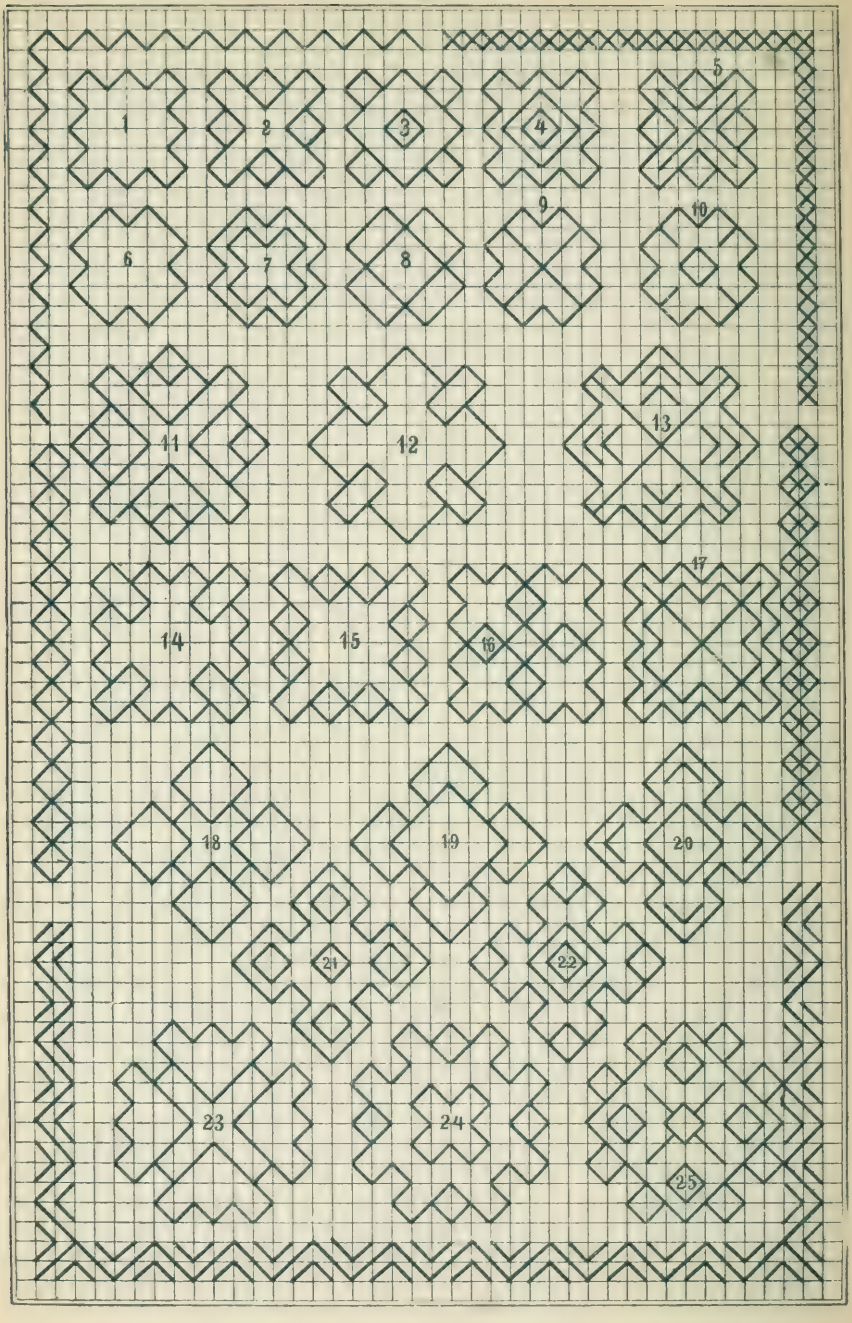

Die gerade Linie.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
33
34
35
36
37
32
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
70
74
69
75
71
72
73
76

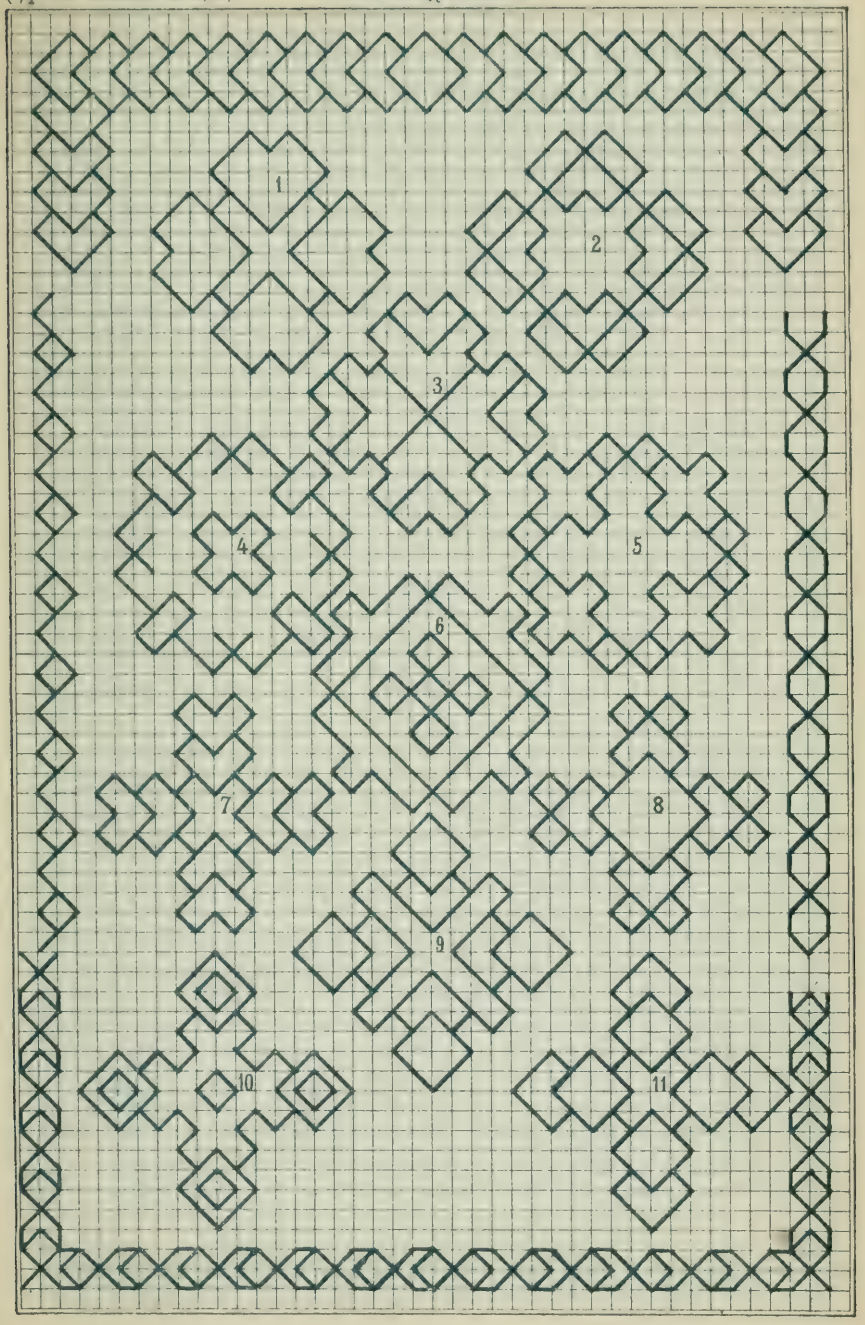

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36

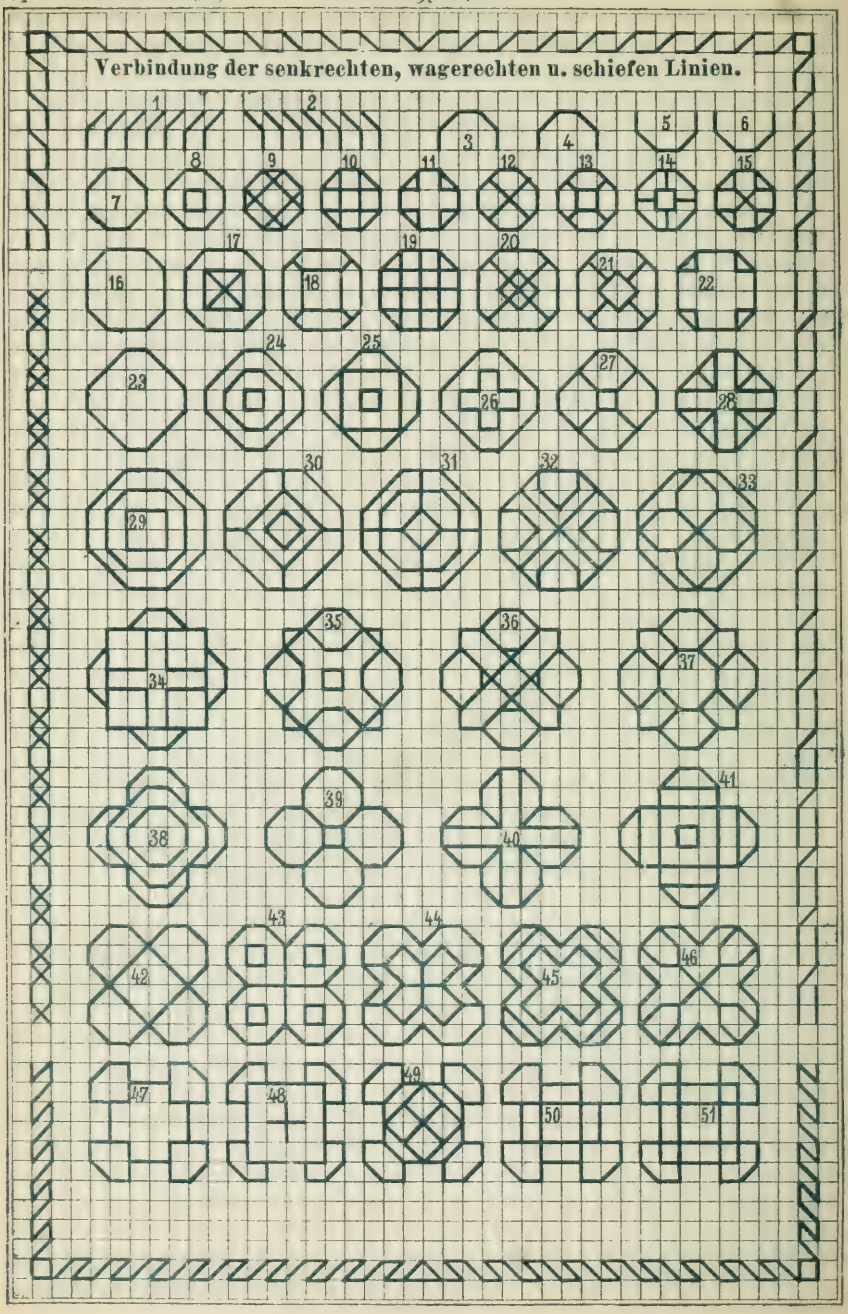

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

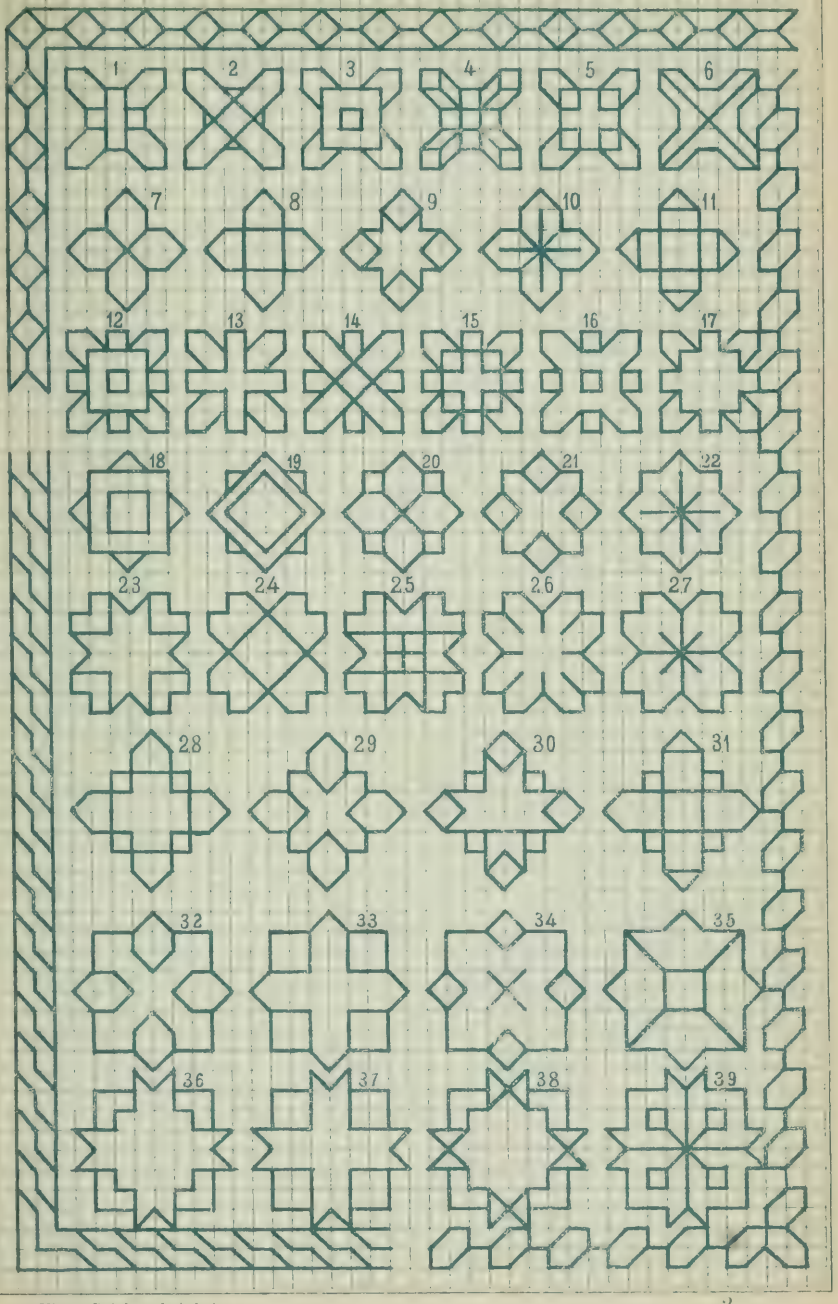

Die schiefe Linie.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

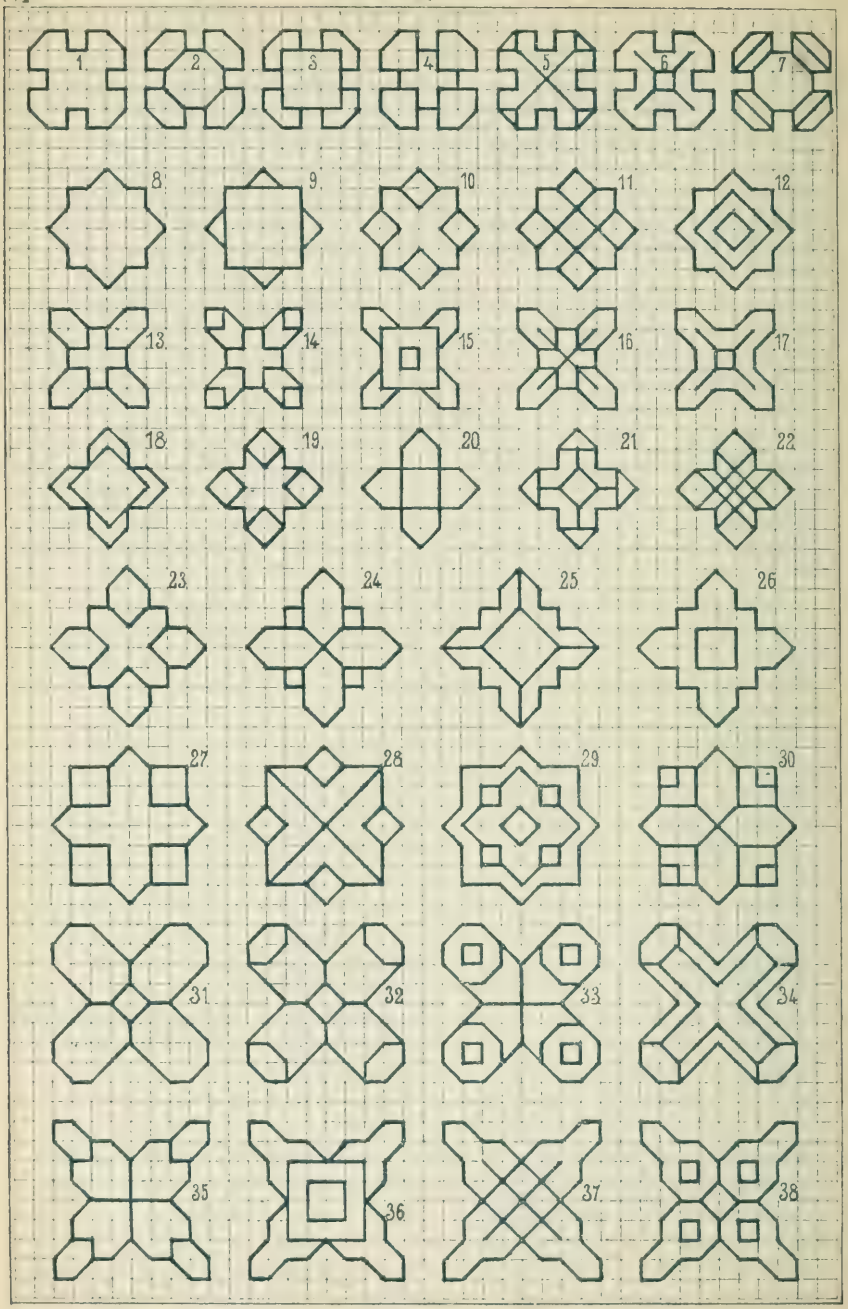

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13 b
13 a
13 c
14
12
15
17
16

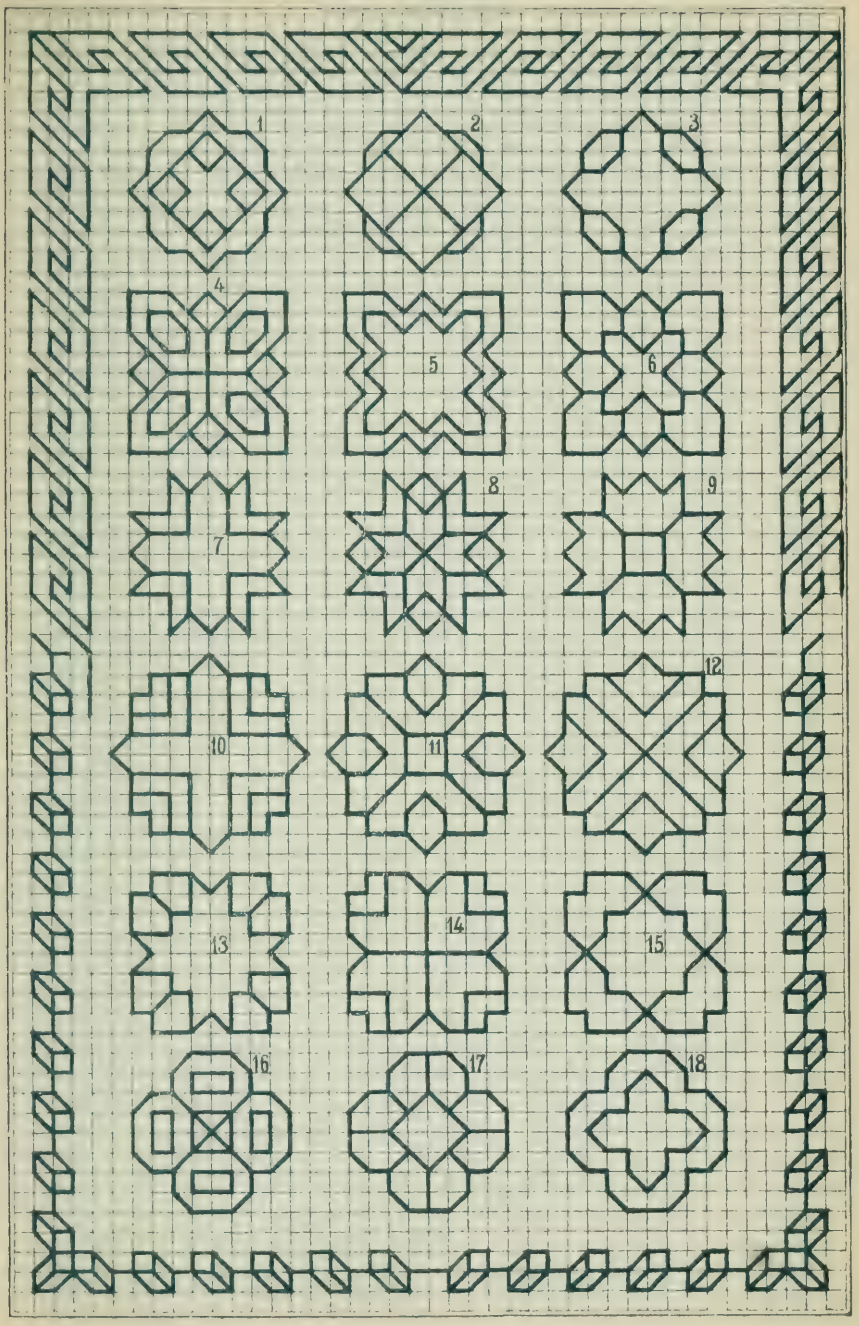

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

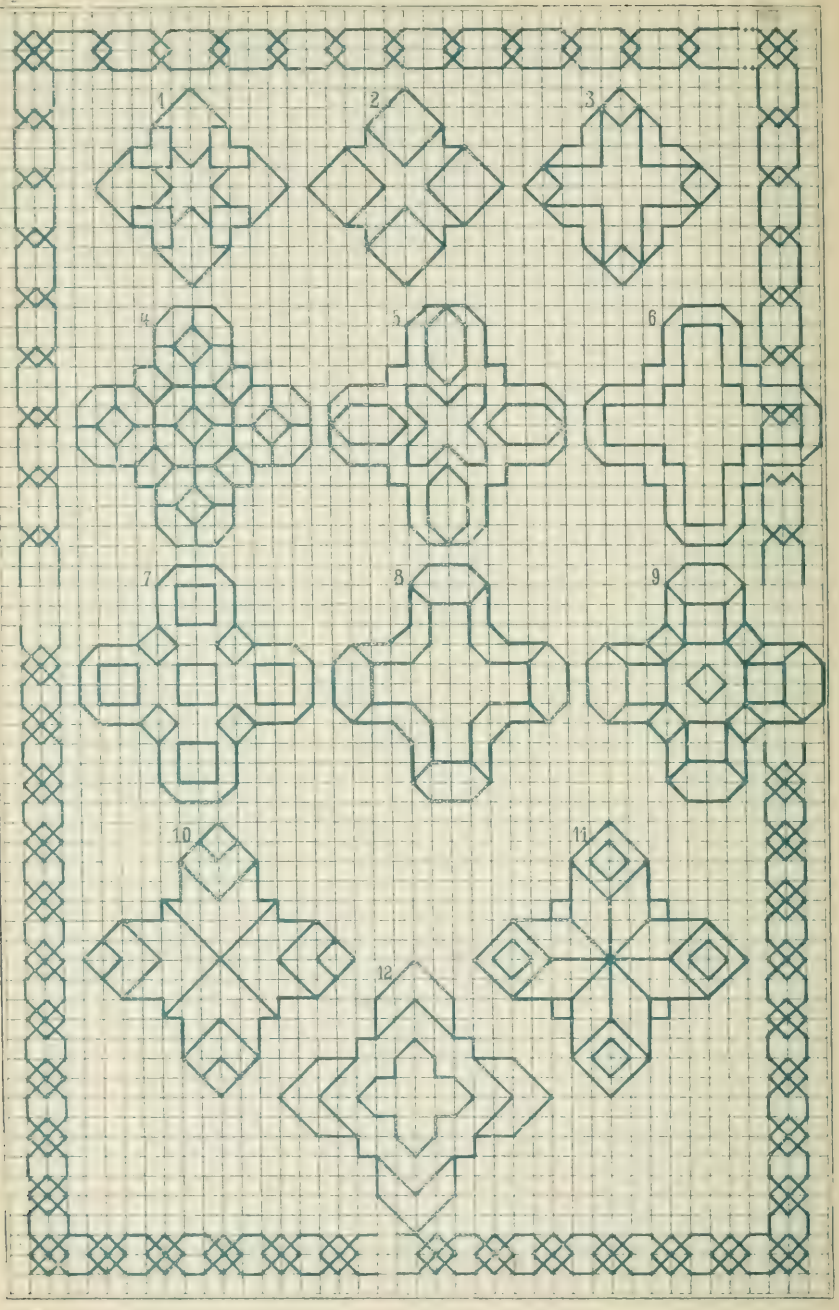

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

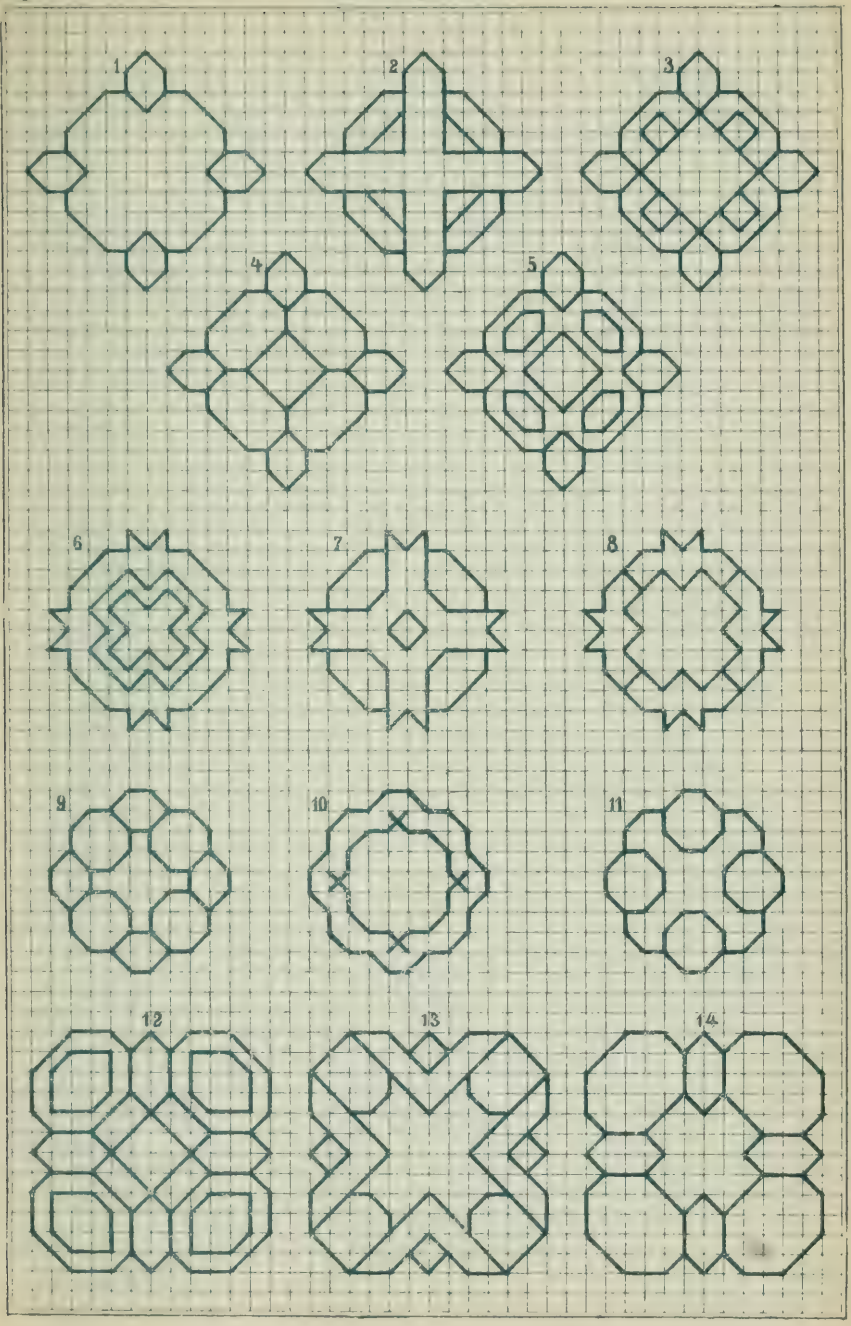

Verbindung der senkrechten, wagerechten u. schiefen Linien.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

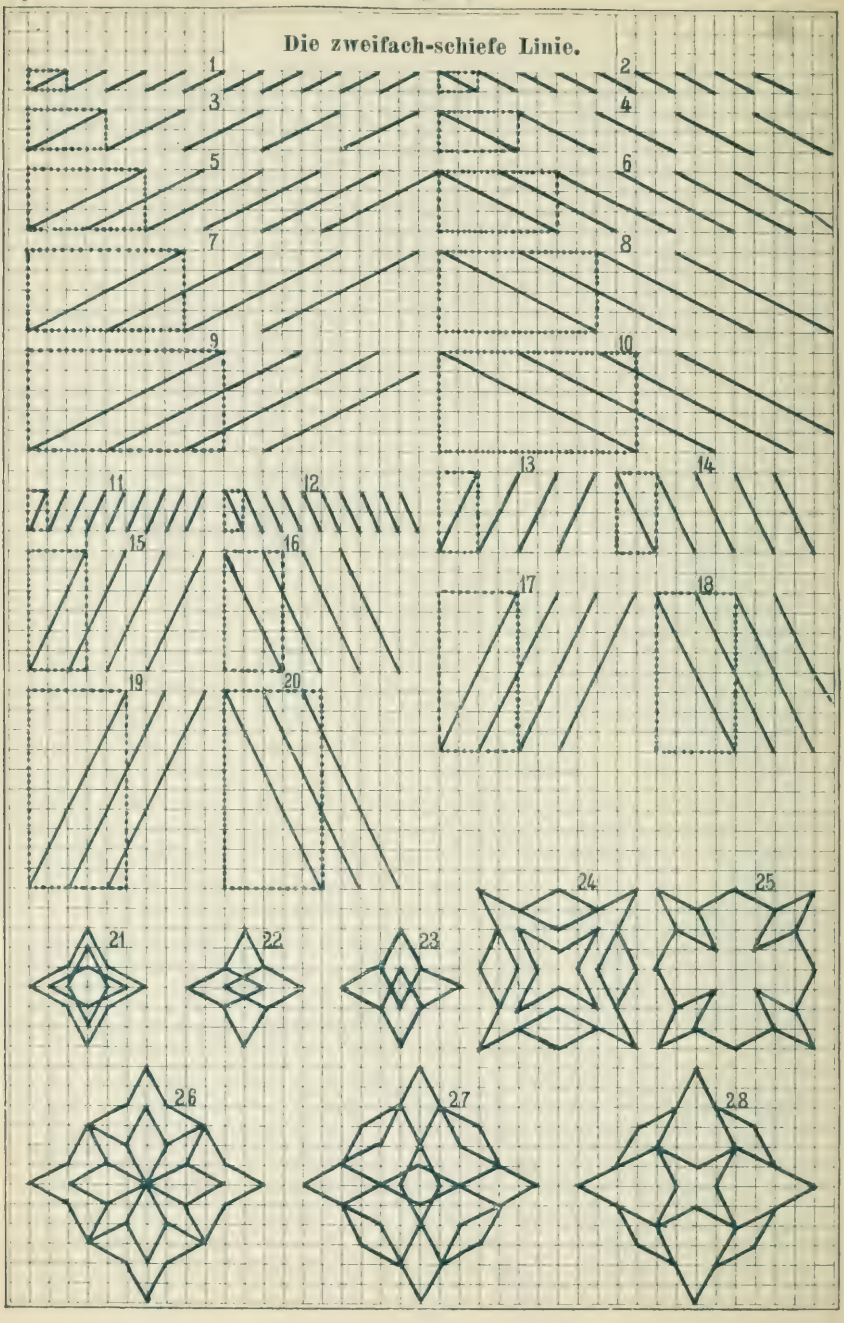

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

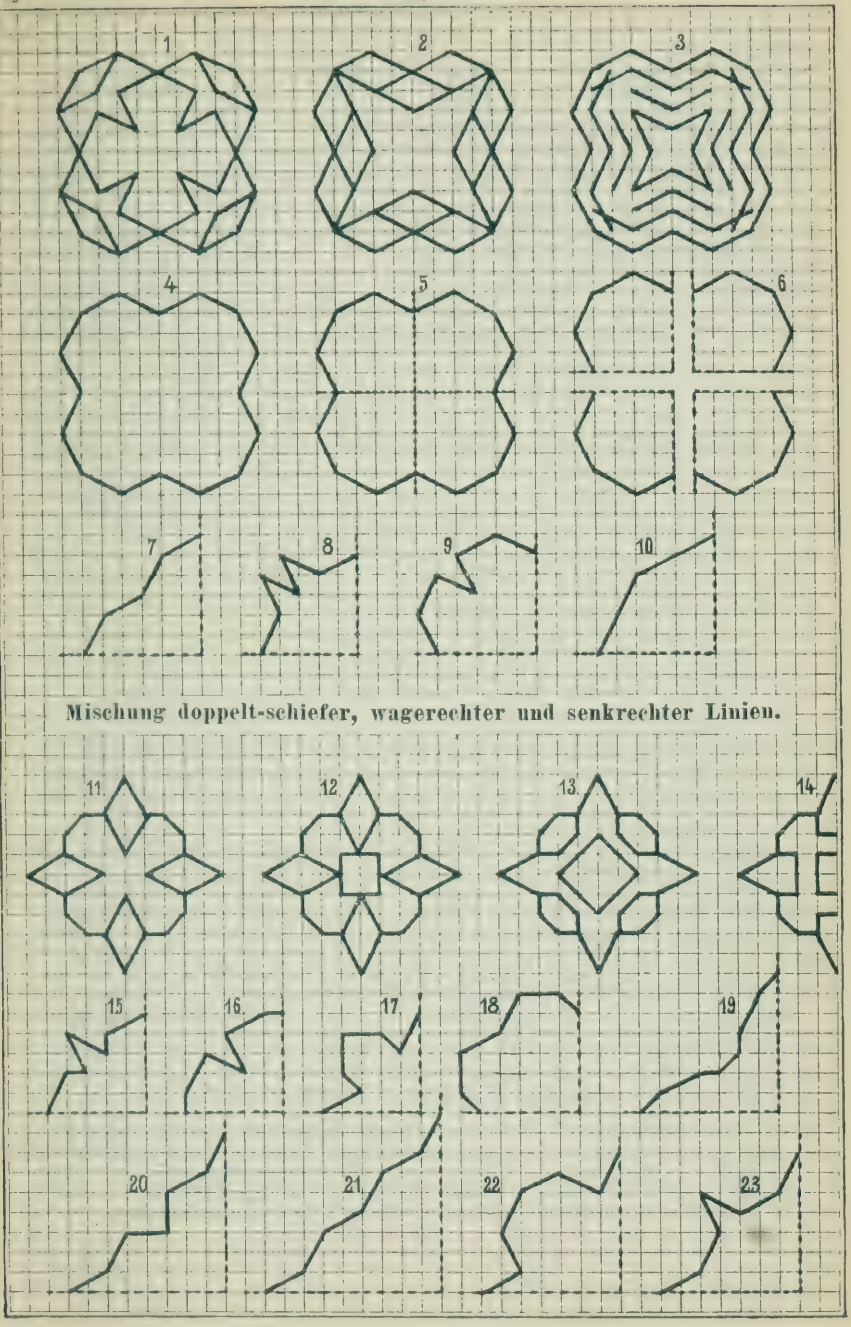

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

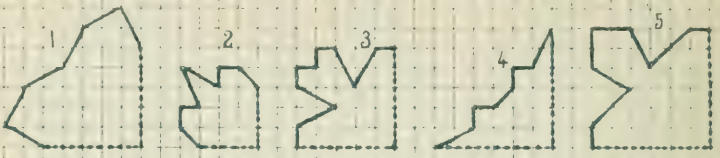

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

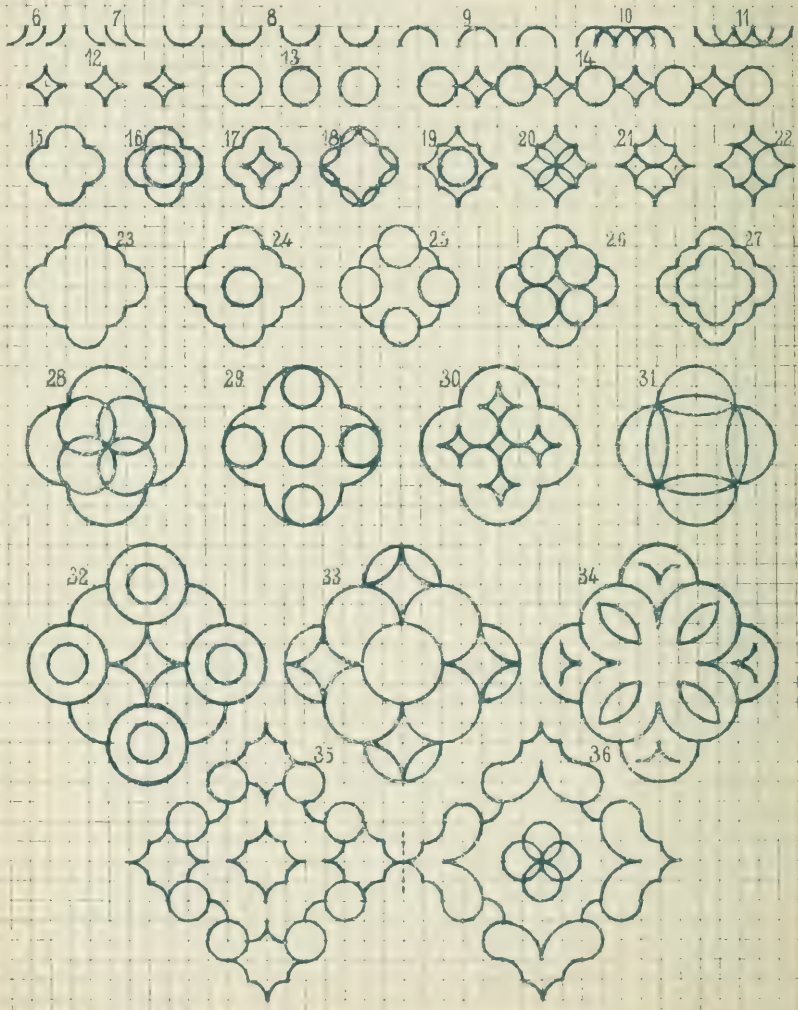

Die zweifach-schiefe Linie.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

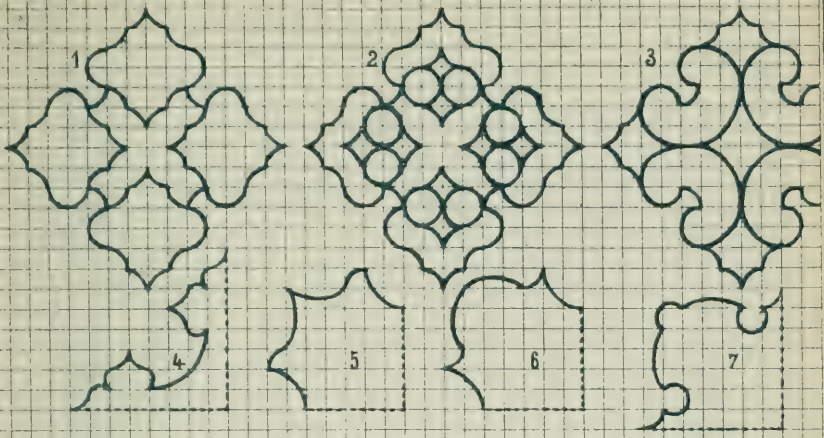


Mischung doppelt-schiefer, wagerechter und senkrechter Linien.

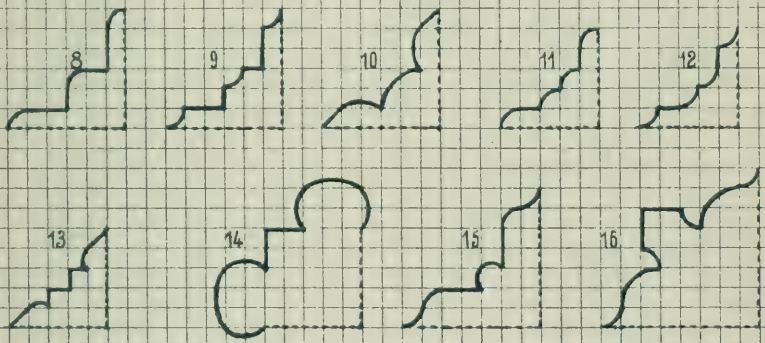


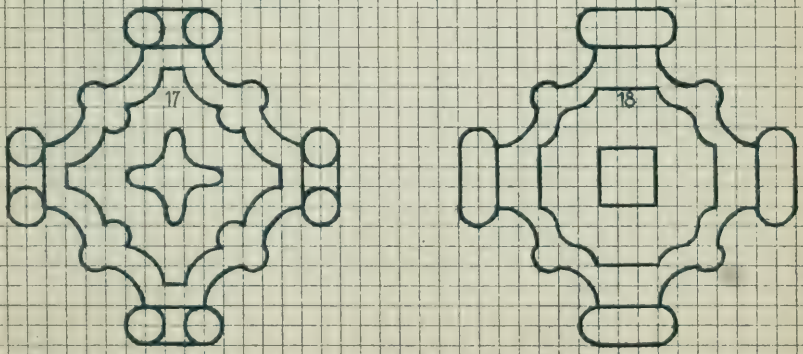
Die krummen Linien.

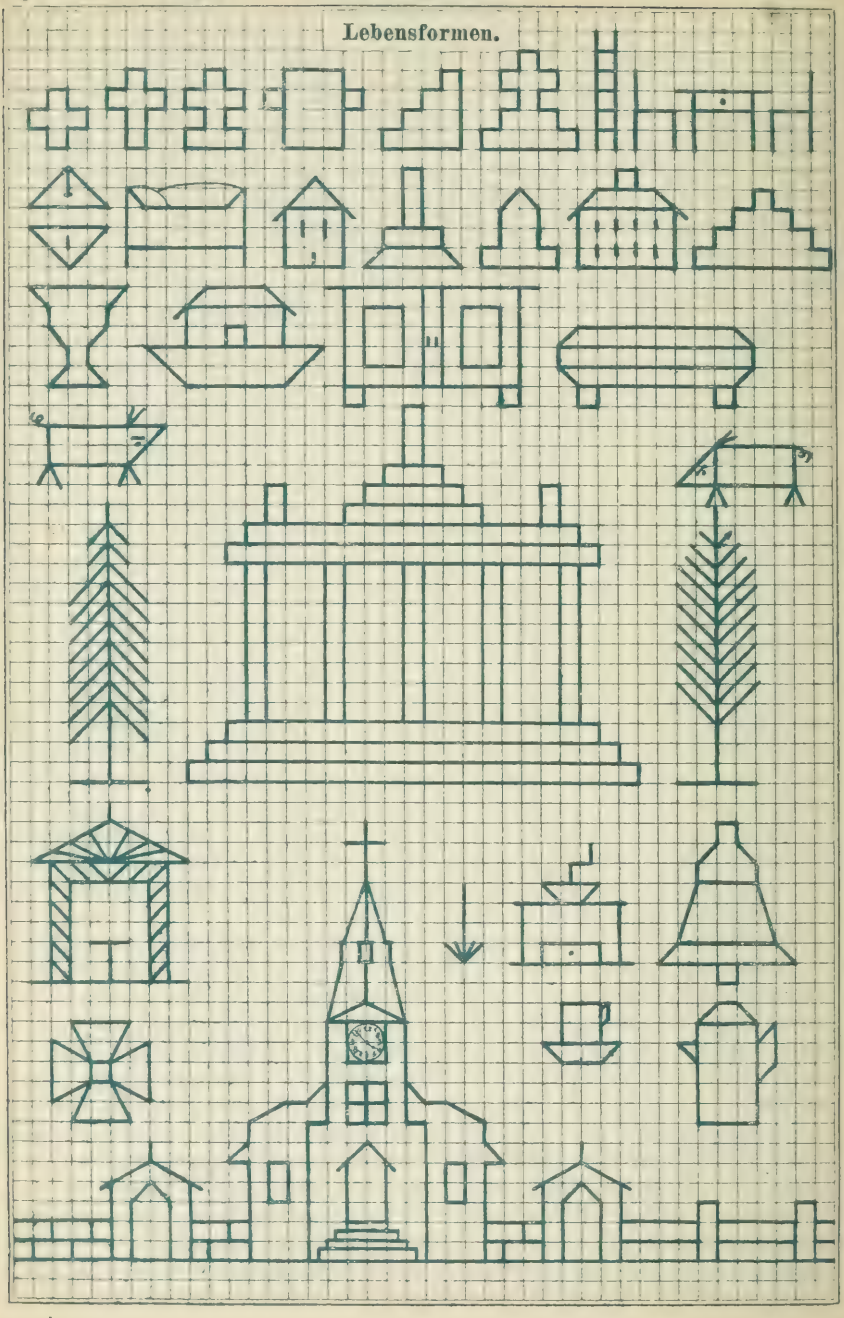


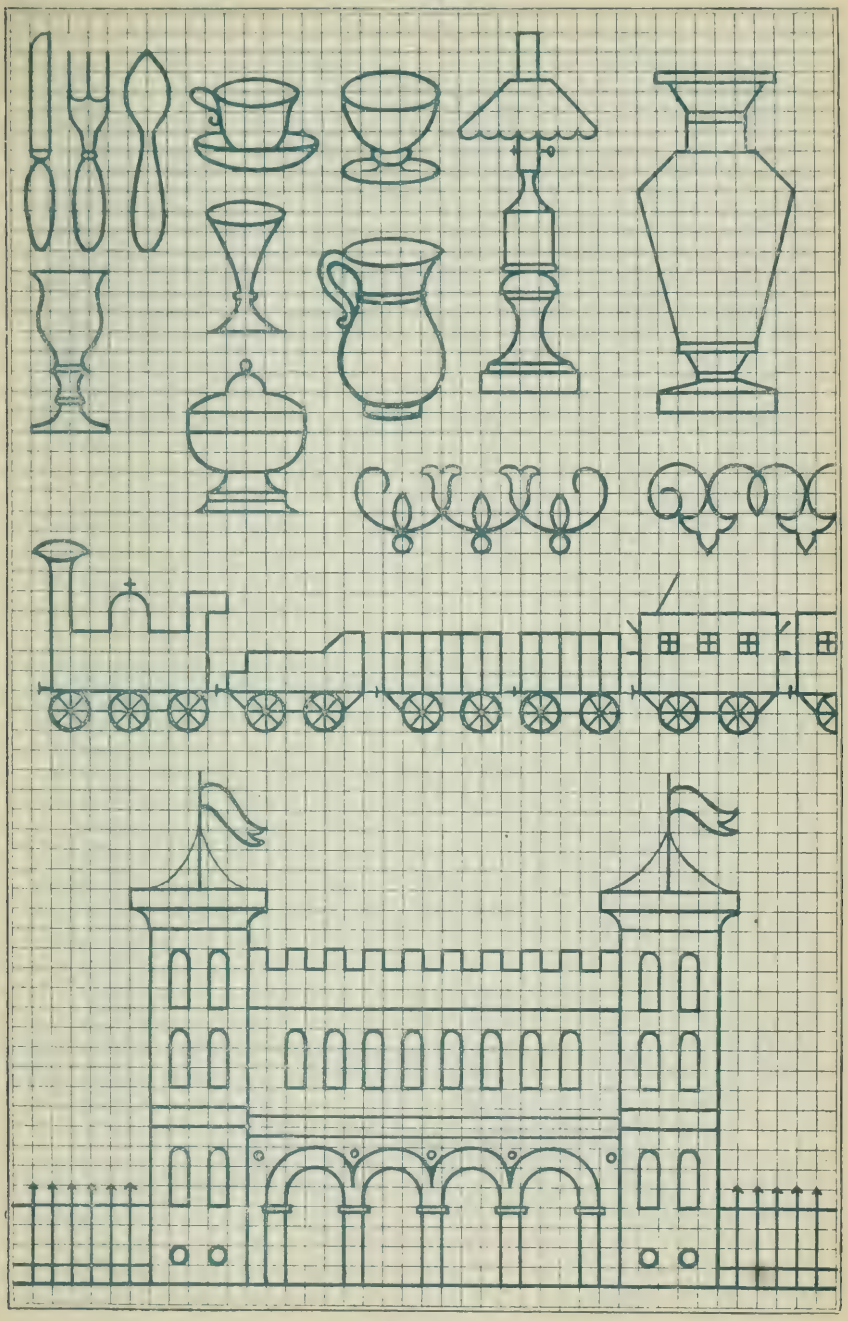


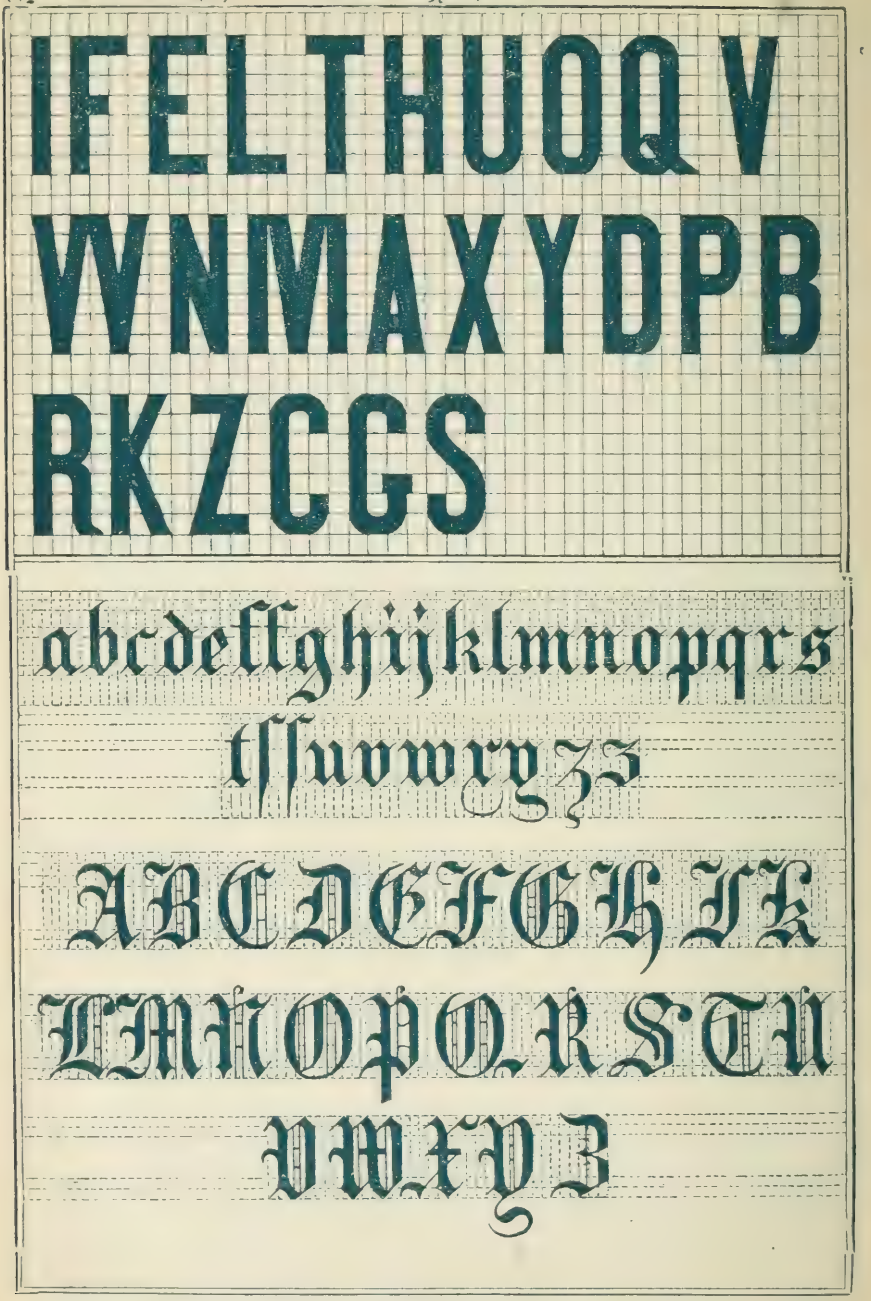
Verbindung runder, wagerechter und senkrechter Linien.



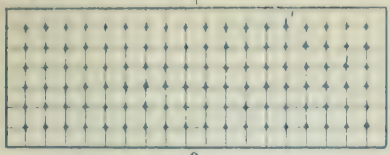



Lebensformen.

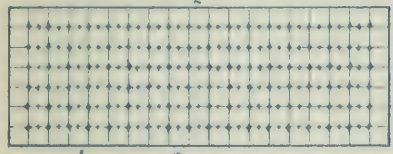



IFELTHUOQV
WNMAXYDPB
RKZCGS
abcdefghijklmnopqrs
tſſuvwxyzʒ
ABCDEFGHIK
LMNOPQRSTU
VWXYZ

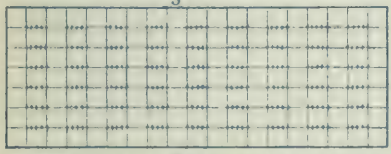
1



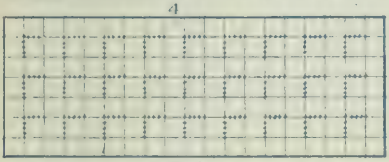
2



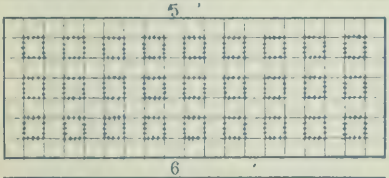
3



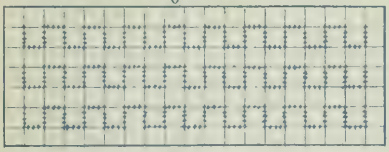
4



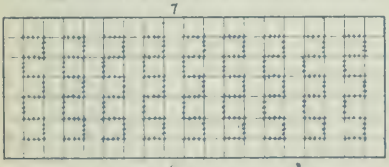
5



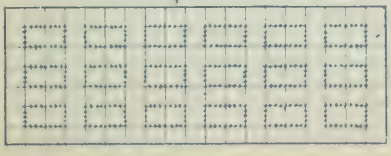
6



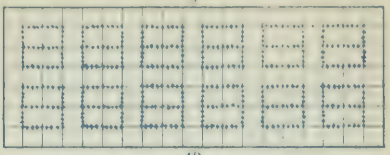
7



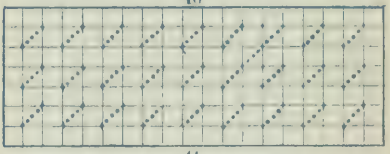
8



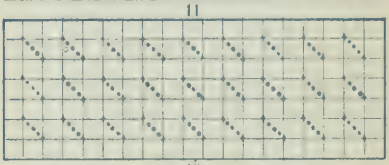
9



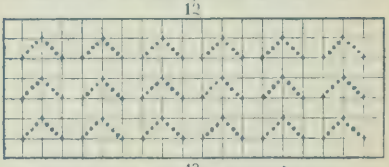
10



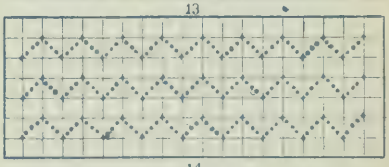
11



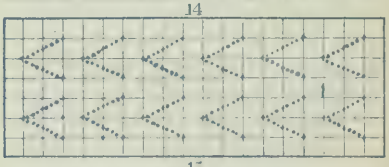
12



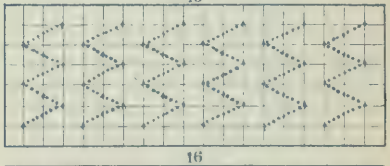
13



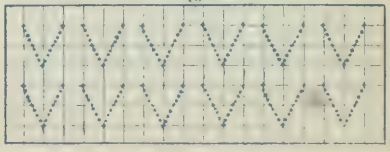
14



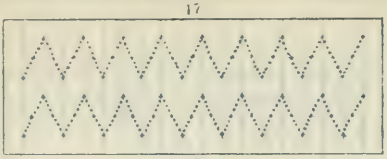
15



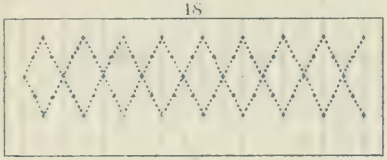
16



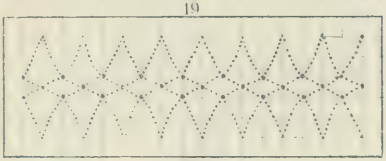
17



18



19

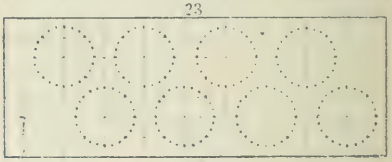


20

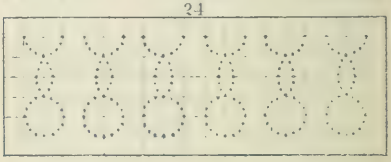
21

22

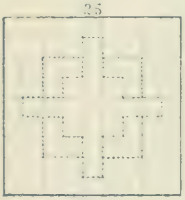
23



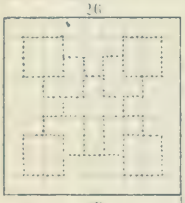
24



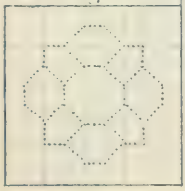
25



26

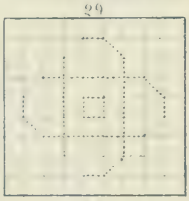


27

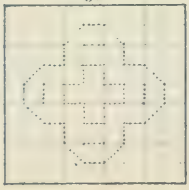


28

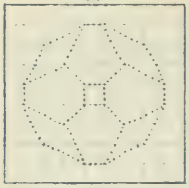
29



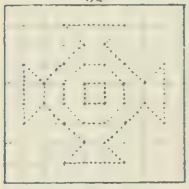
30



31

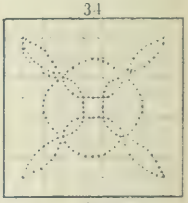


32

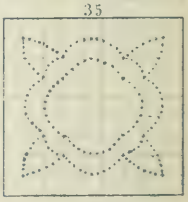


33

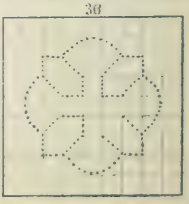
34

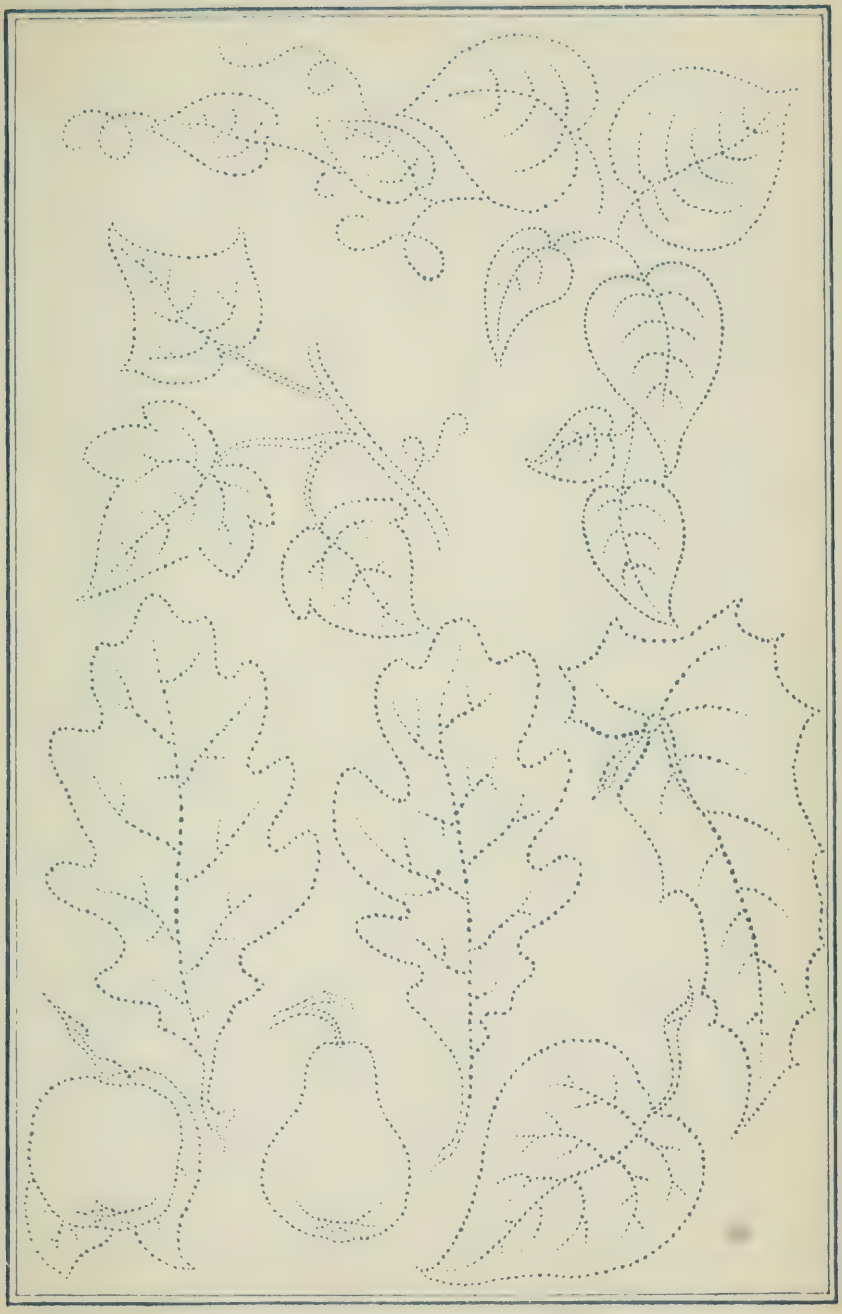


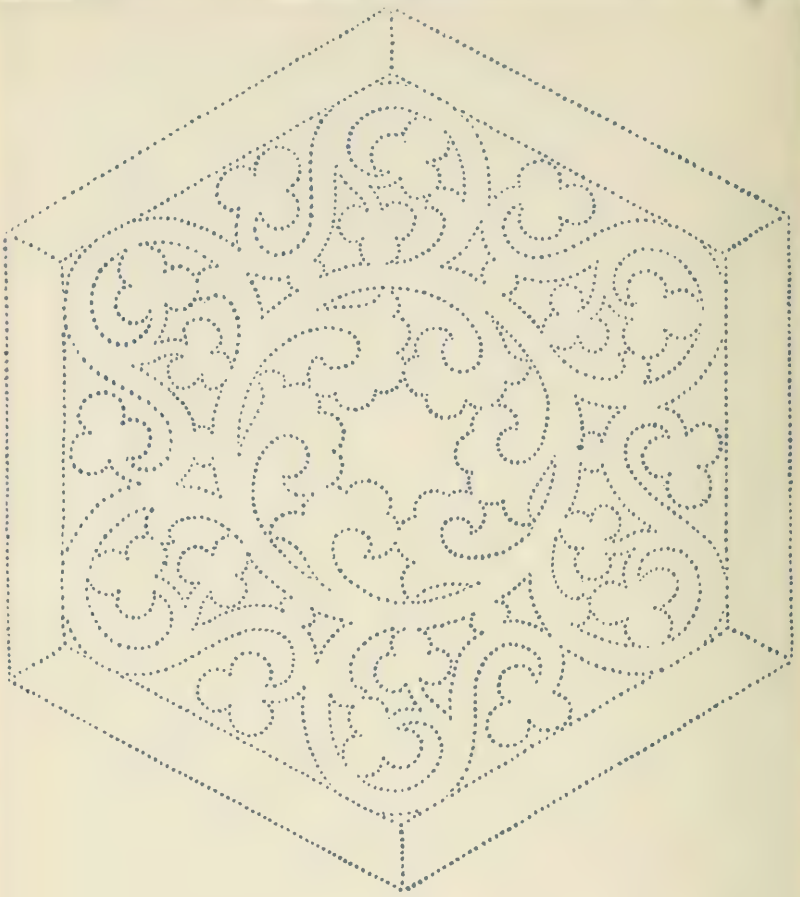
35



36

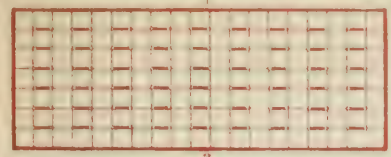


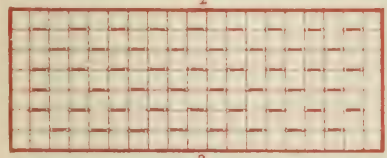


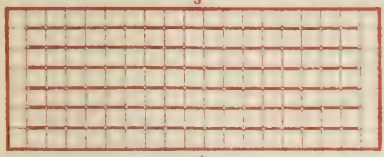


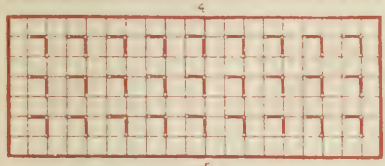
Ein kleiner Untersetzer.

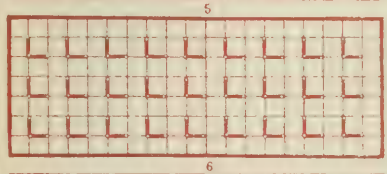
Derselbe wird aus festem weißen Papier geschnitten und dann mit einer Nadel von oben gestochen.

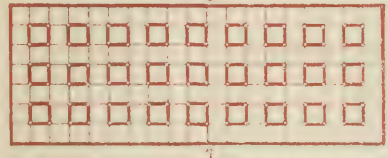

1

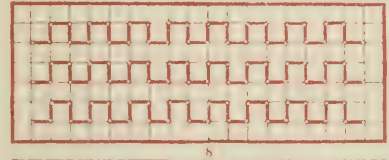

2

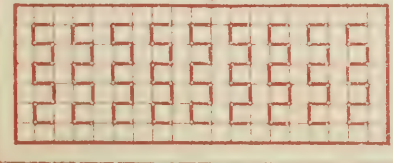

3

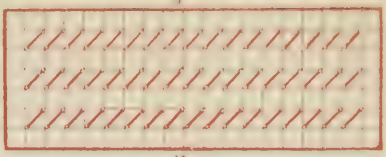

4

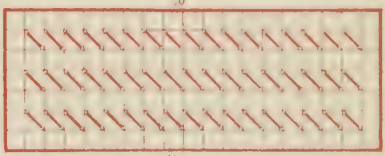

5

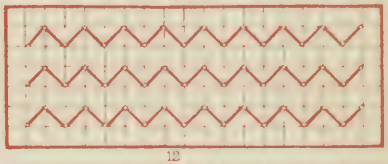

6

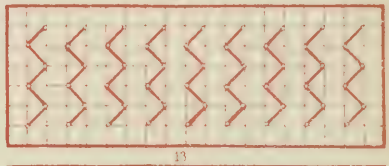

7

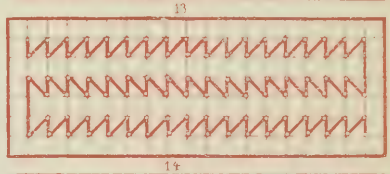

8

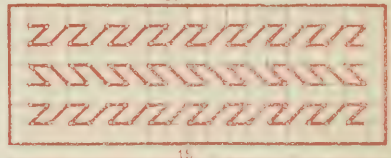

9

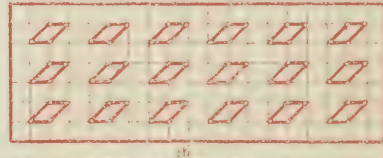

10

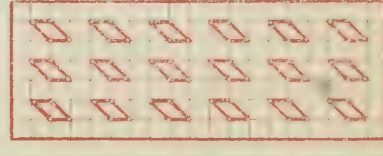

11


12

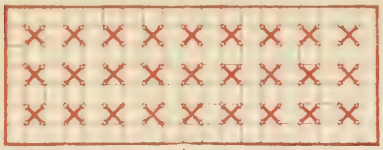

13


14

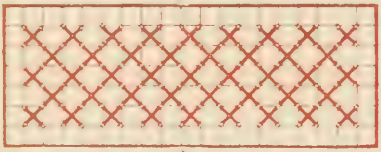

15


16

1

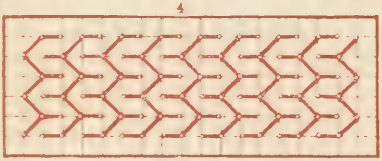


2

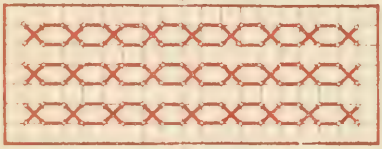


3

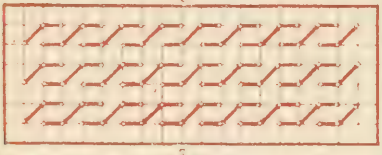
4



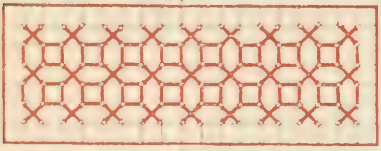
5



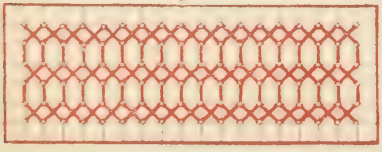
6



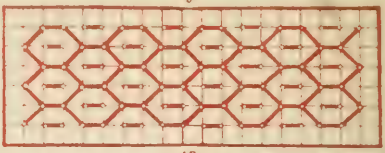
7



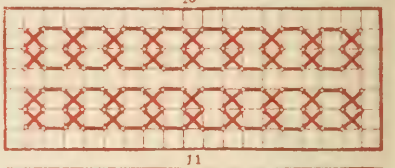
8



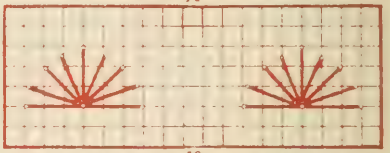
9



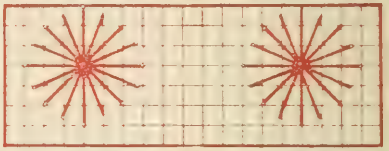
10



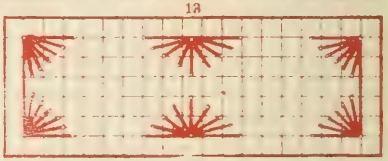
11



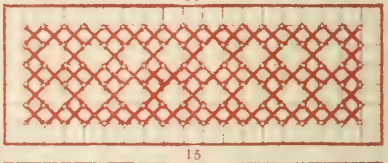
12



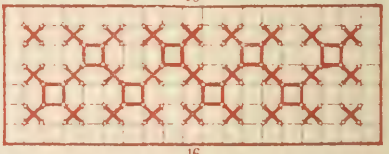
13



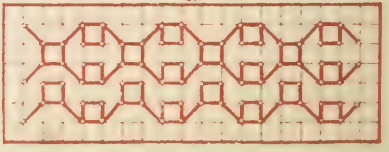
14



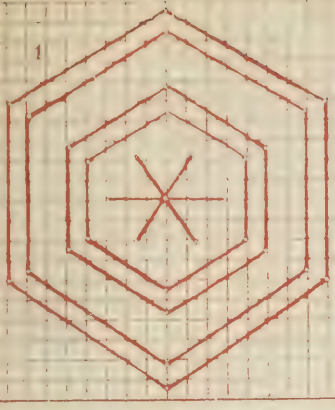
15



16

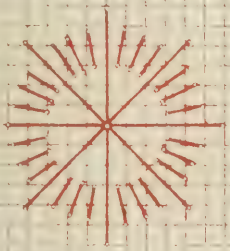


1

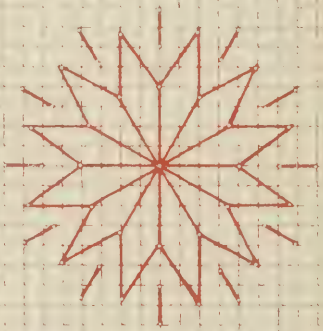


2

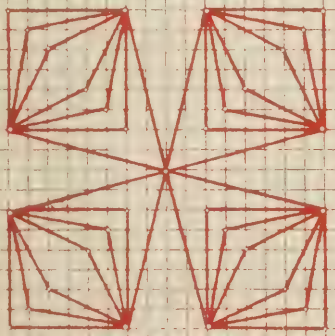
3



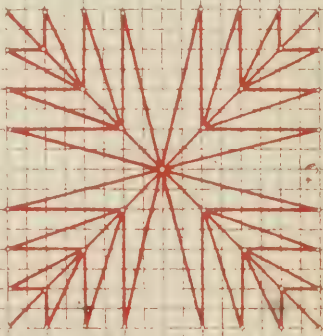
4



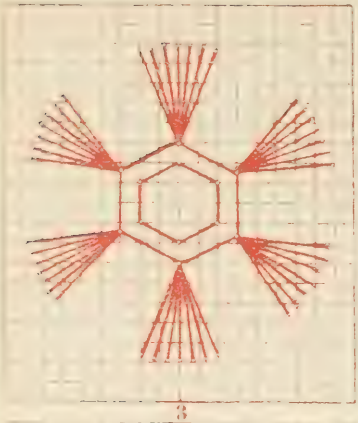
5



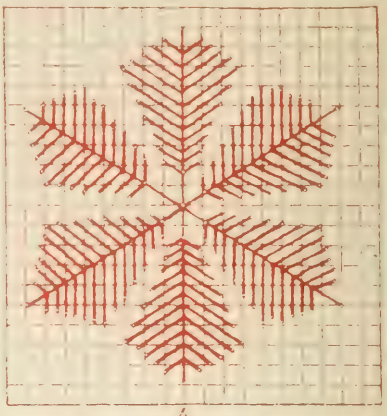
6



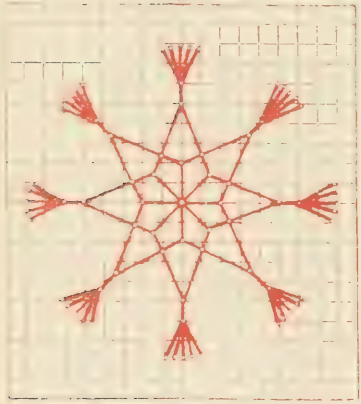
1



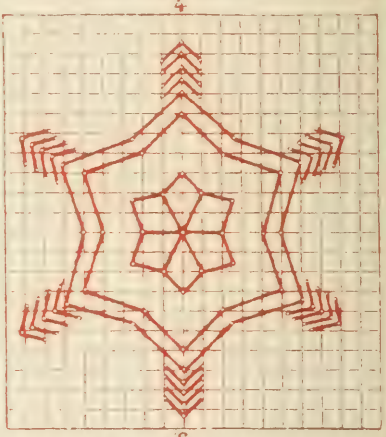
2



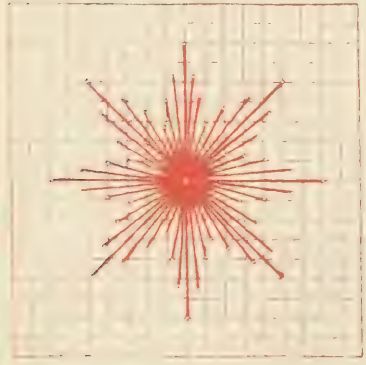
3



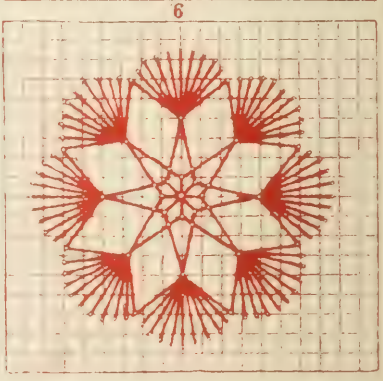
4



5

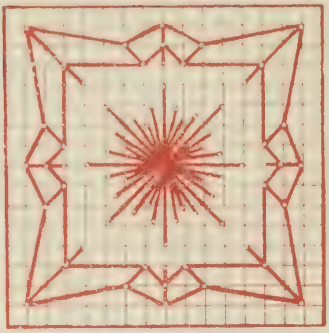


6

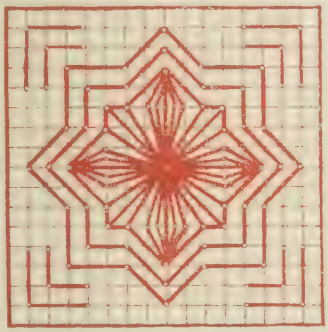


1

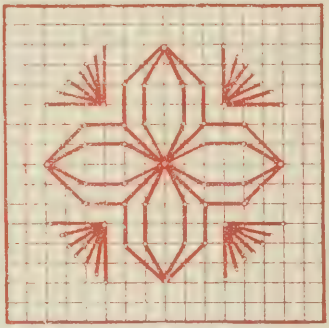
2



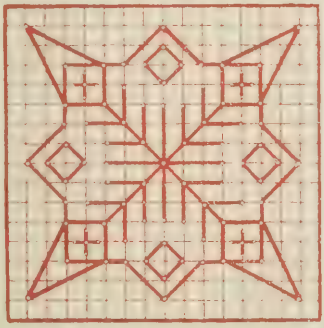
3



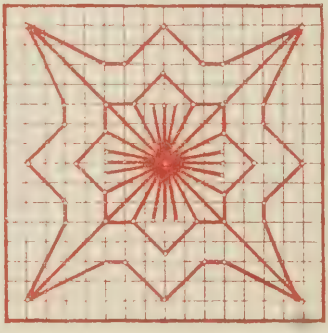
4



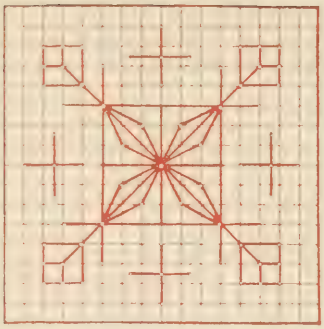
5



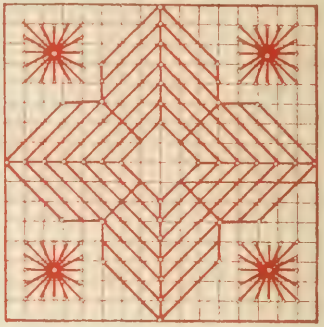
6



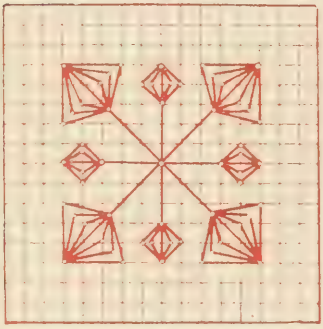
1



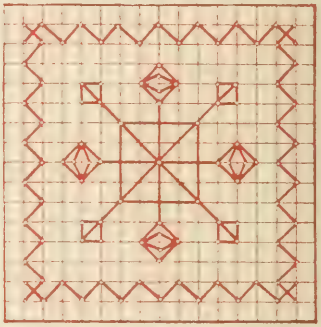
2



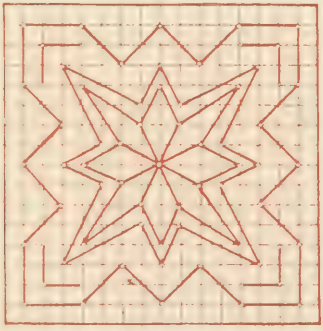
3



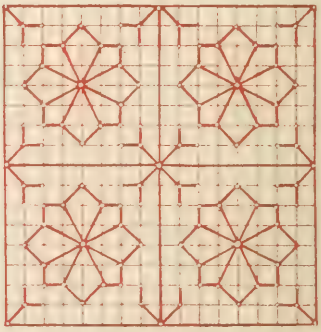
4



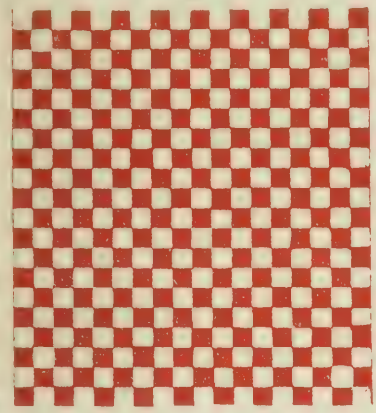
5



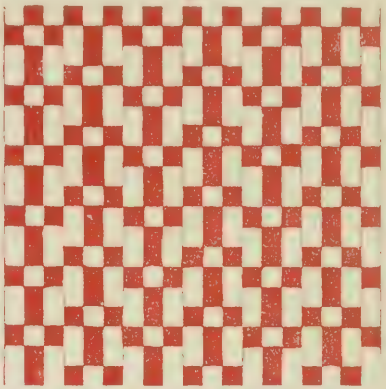
6



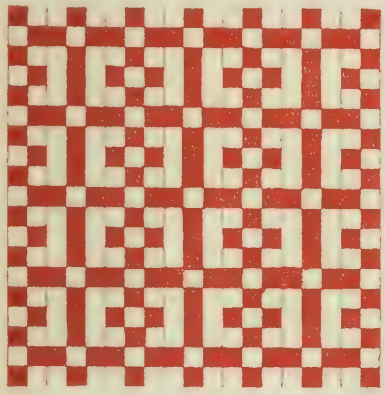
1.



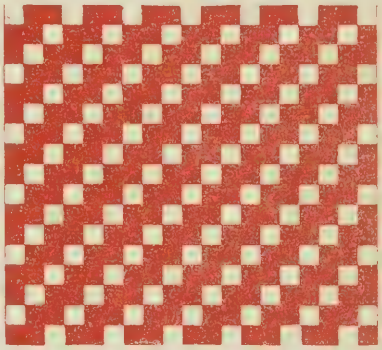
2.



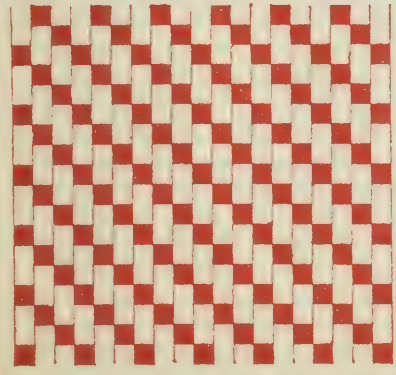
3.



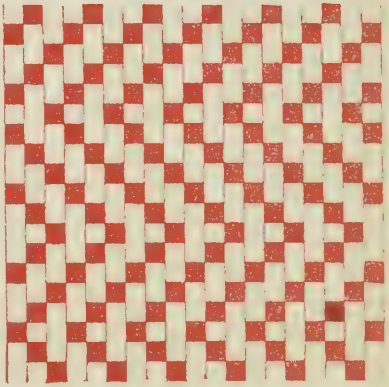
4.

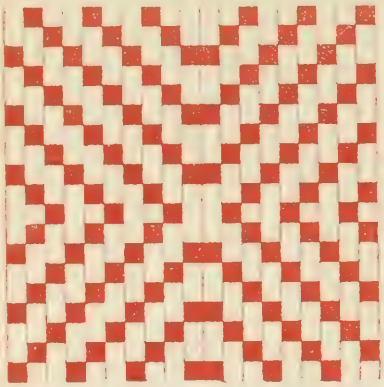


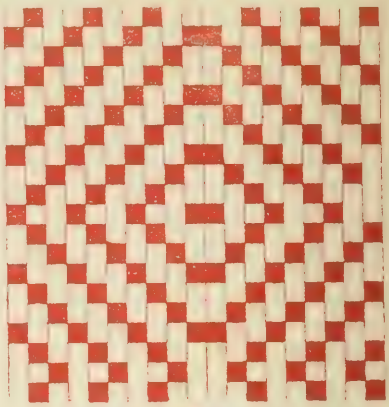
5.



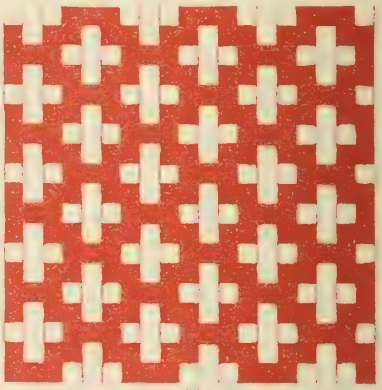
6.

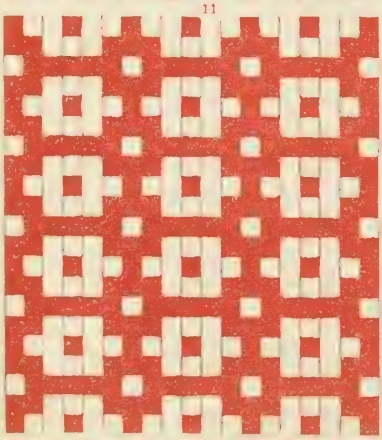


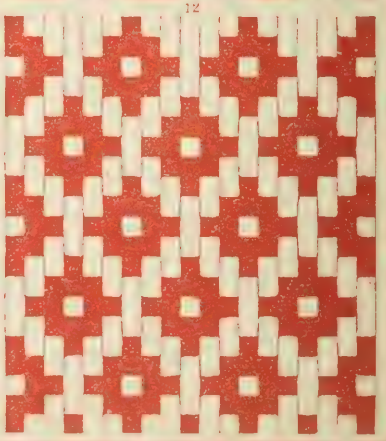

7

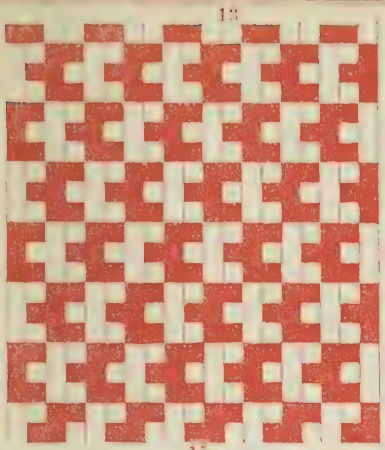

8

9


10

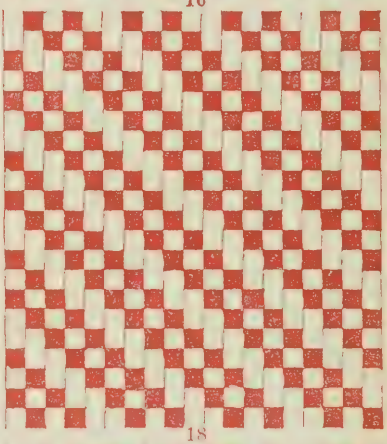

11

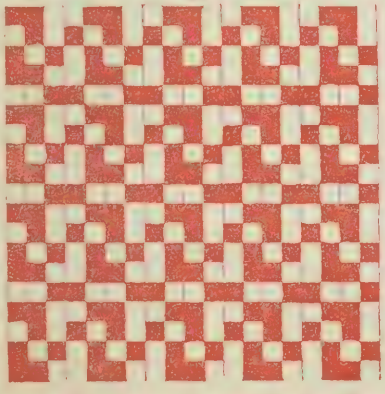

12

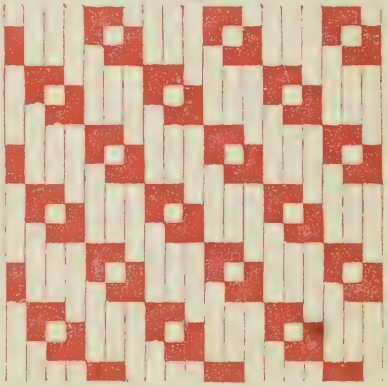

13

14

15

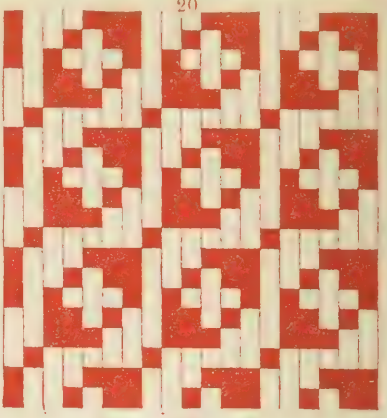

16


17

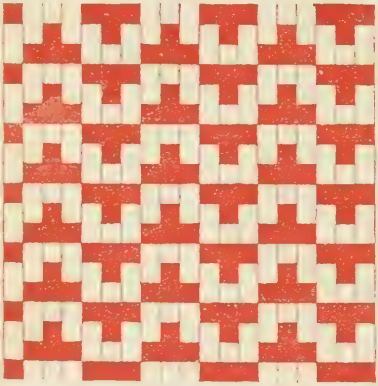

18

19

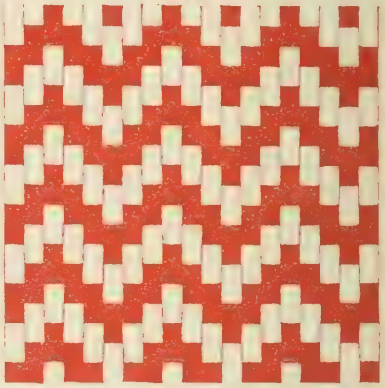
20



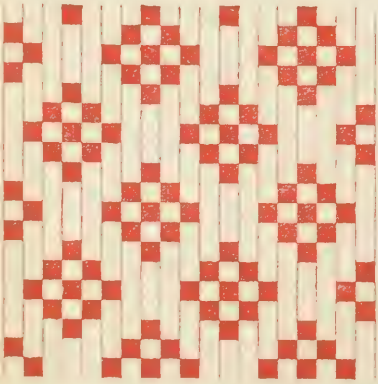
21



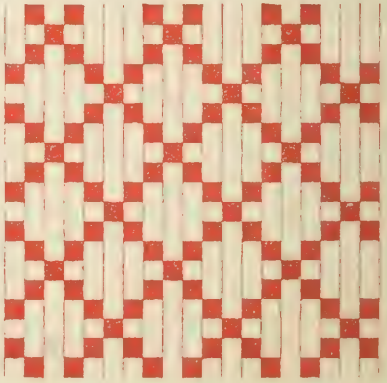
22



23

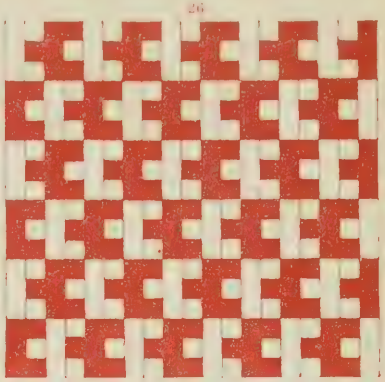


24

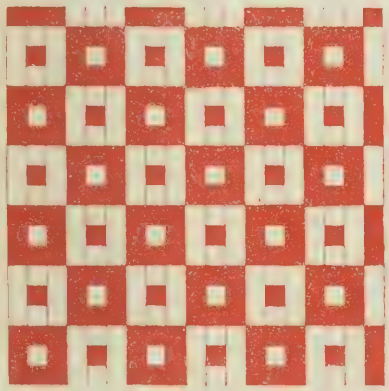


25

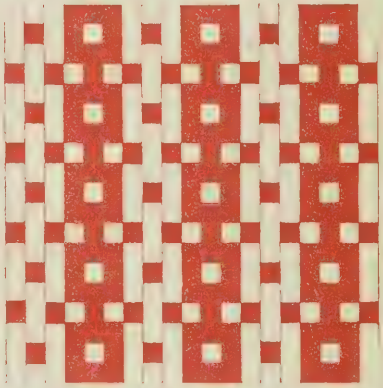
26



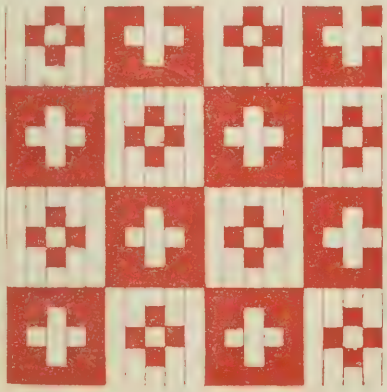
27



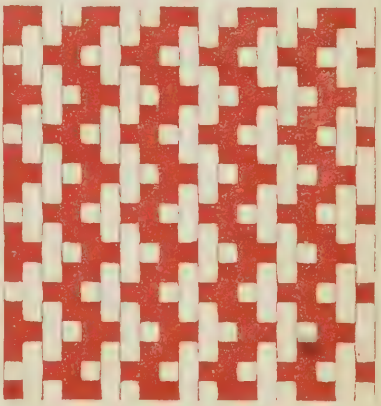
28

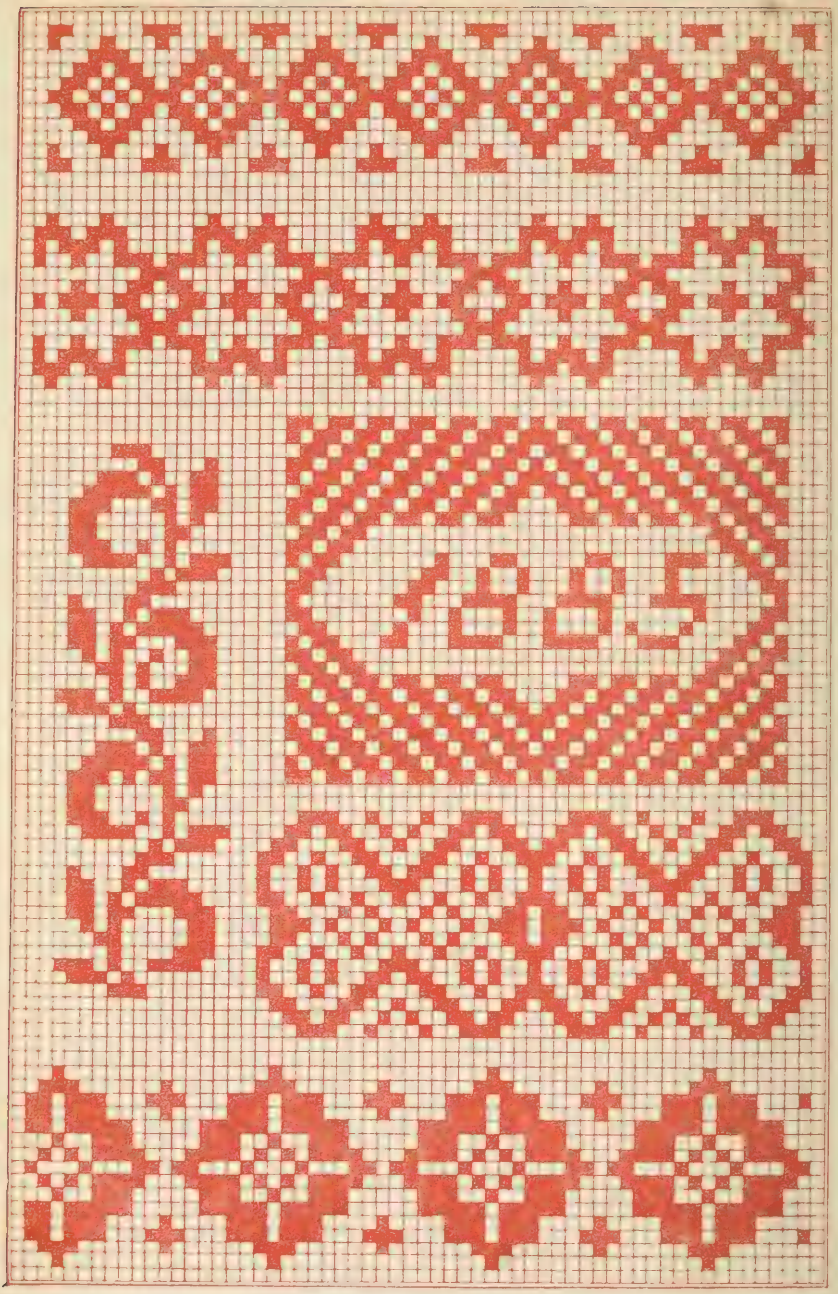


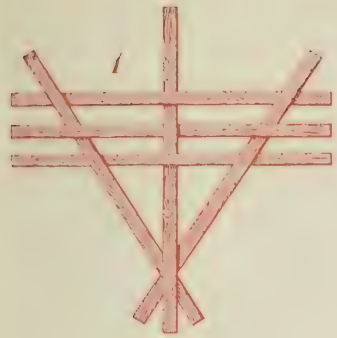
29

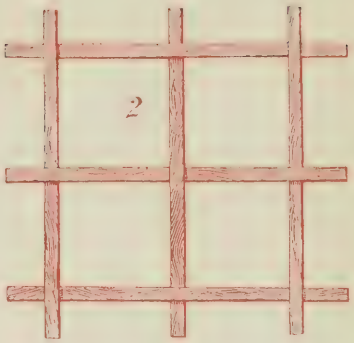


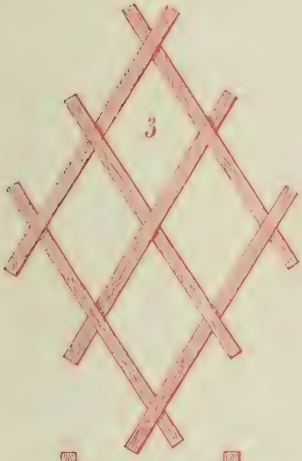
30

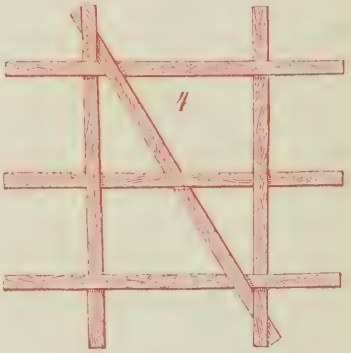


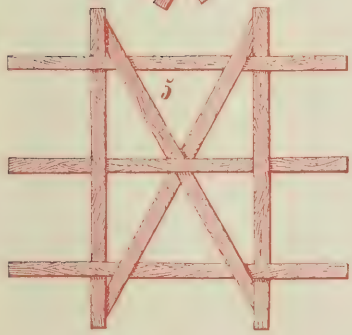


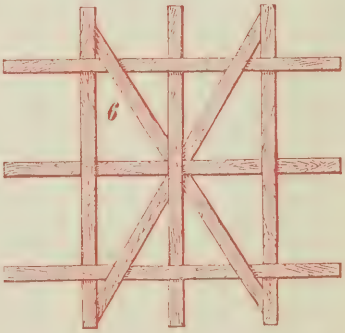

1

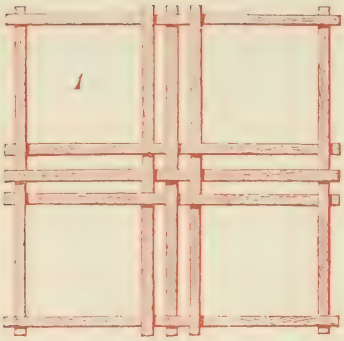

2

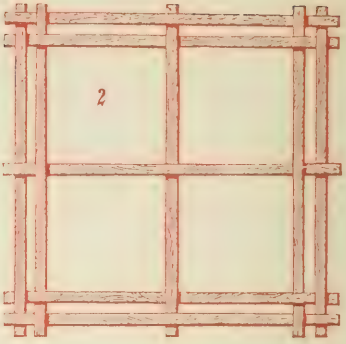

3

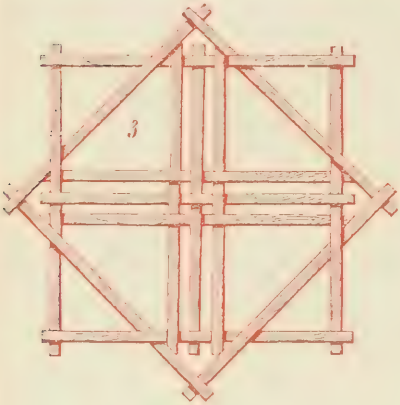

4

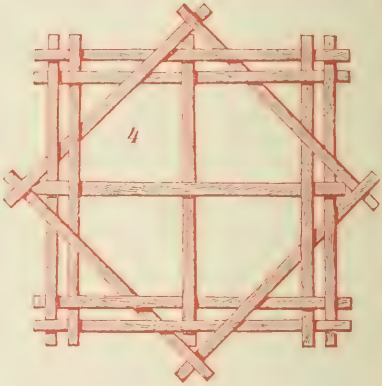

5

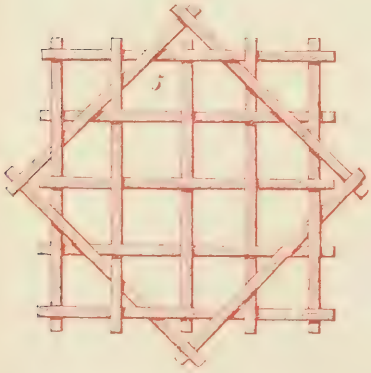

6

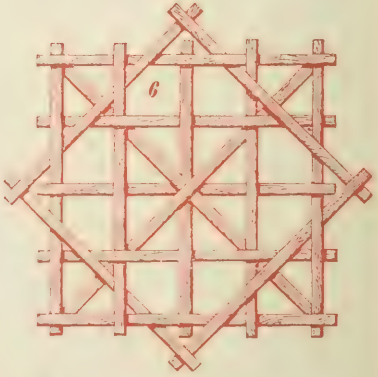

1


2

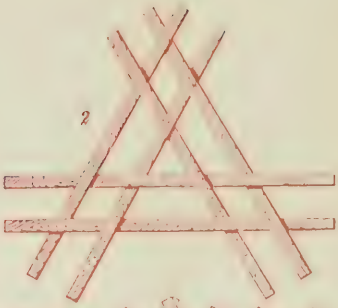

3


4

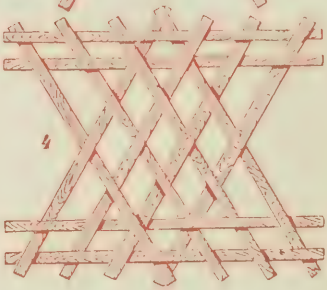

5

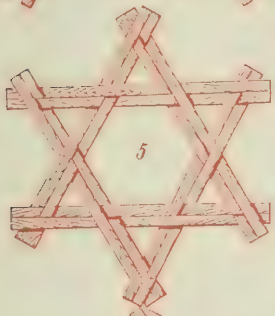

6

1

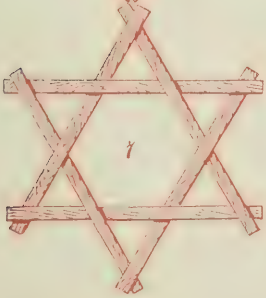

2

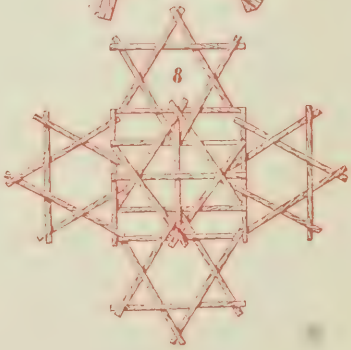
3

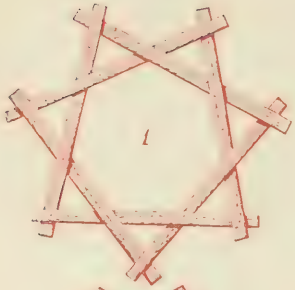

4


5

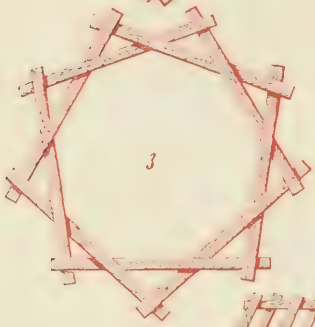
6

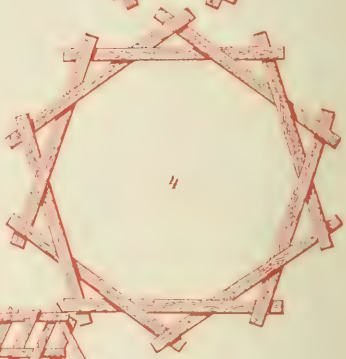

7

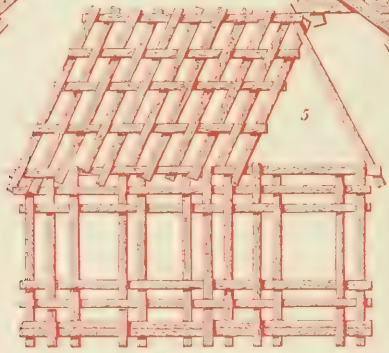

8


1

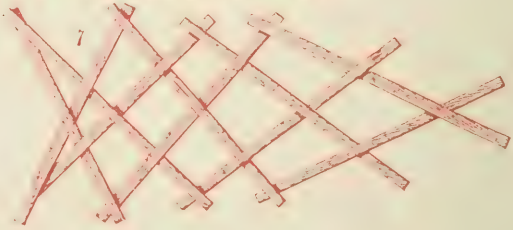
2

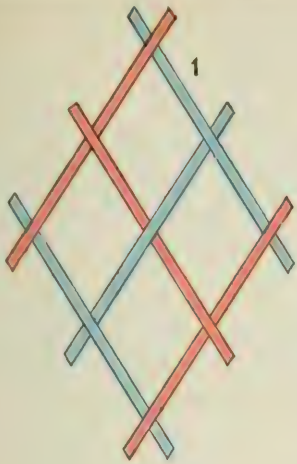

3

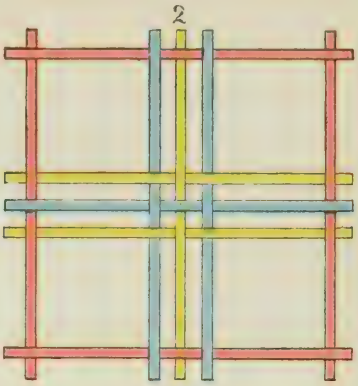

4

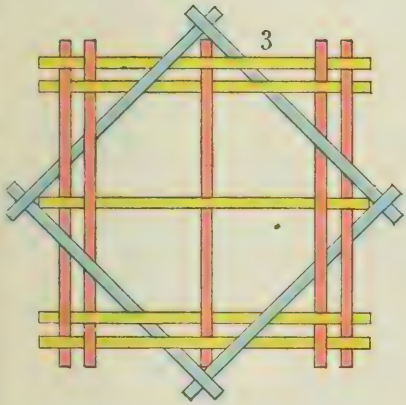

5

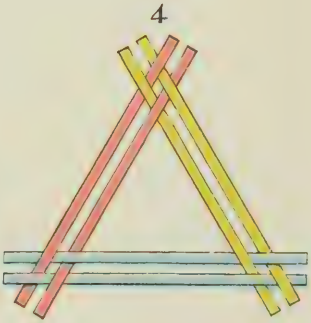
6

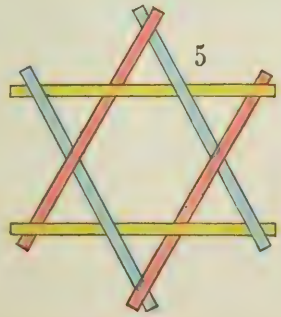

7

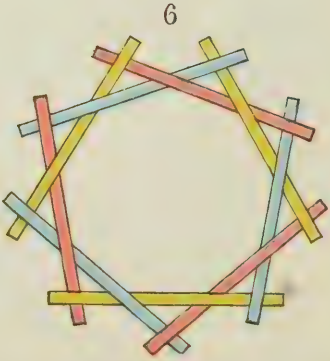

1

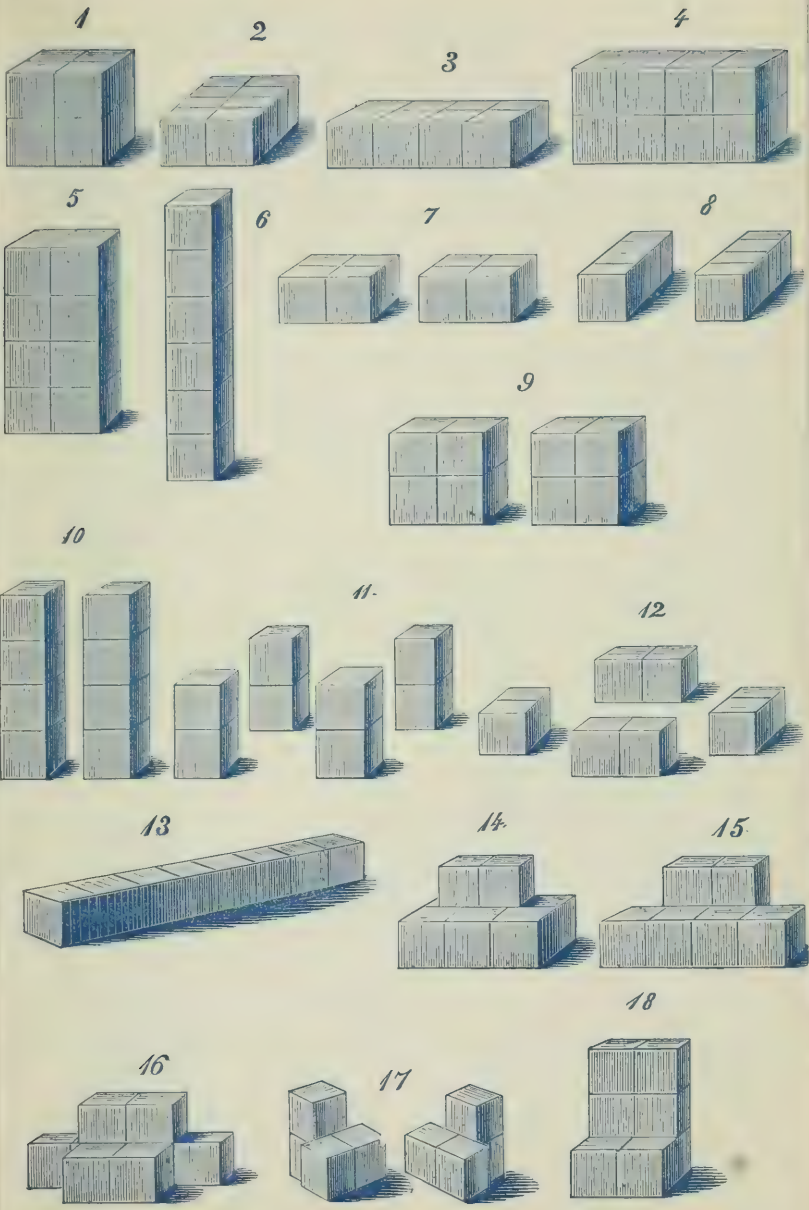

2

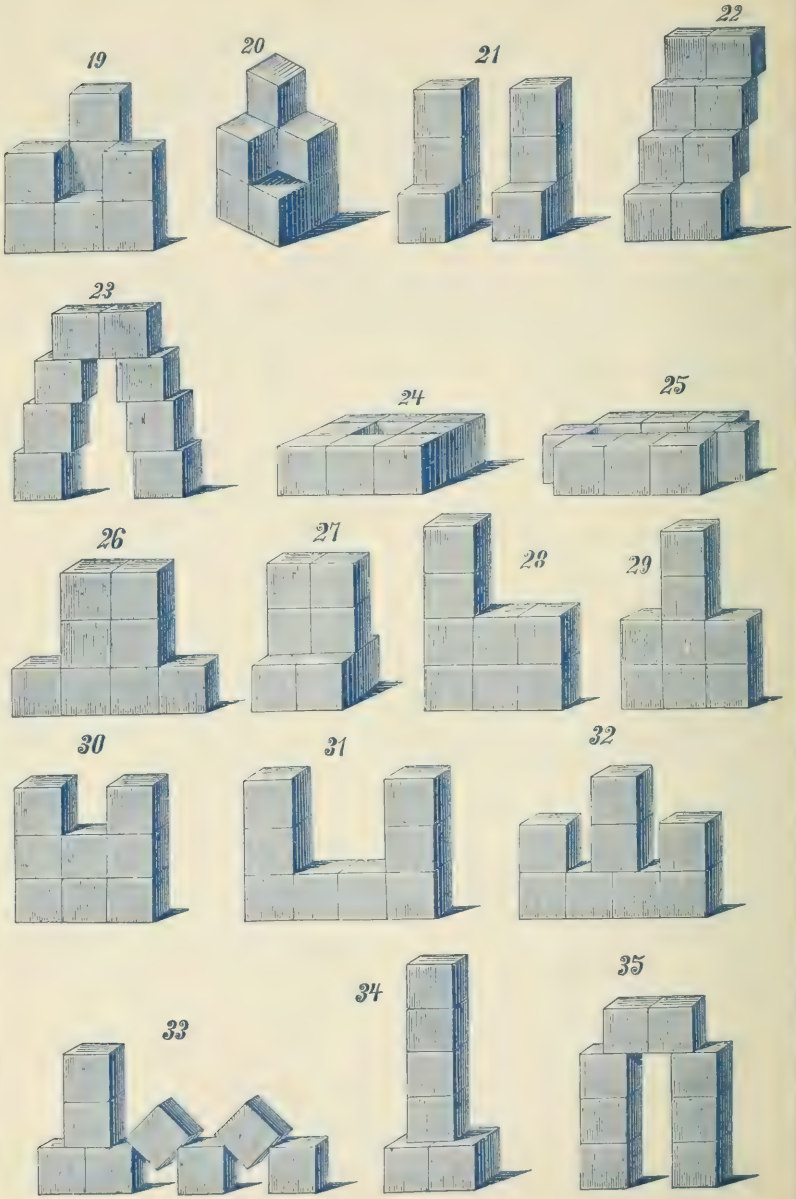

3


4

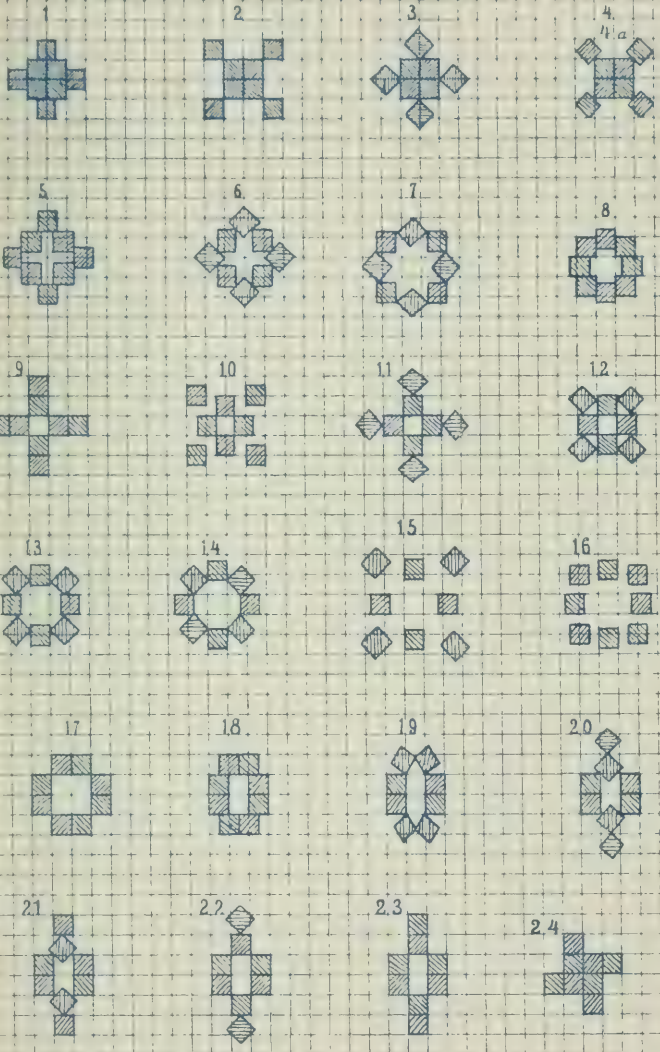

5

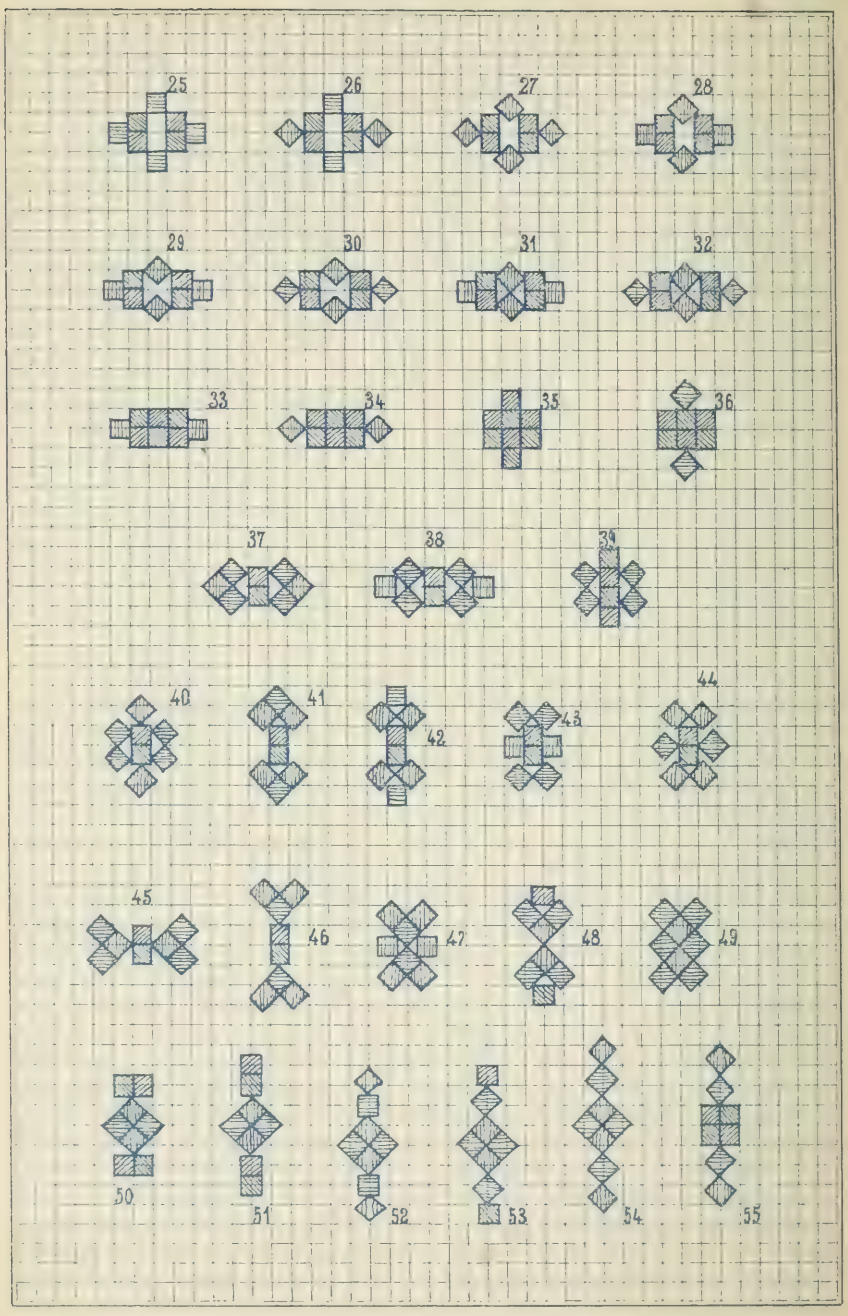

6

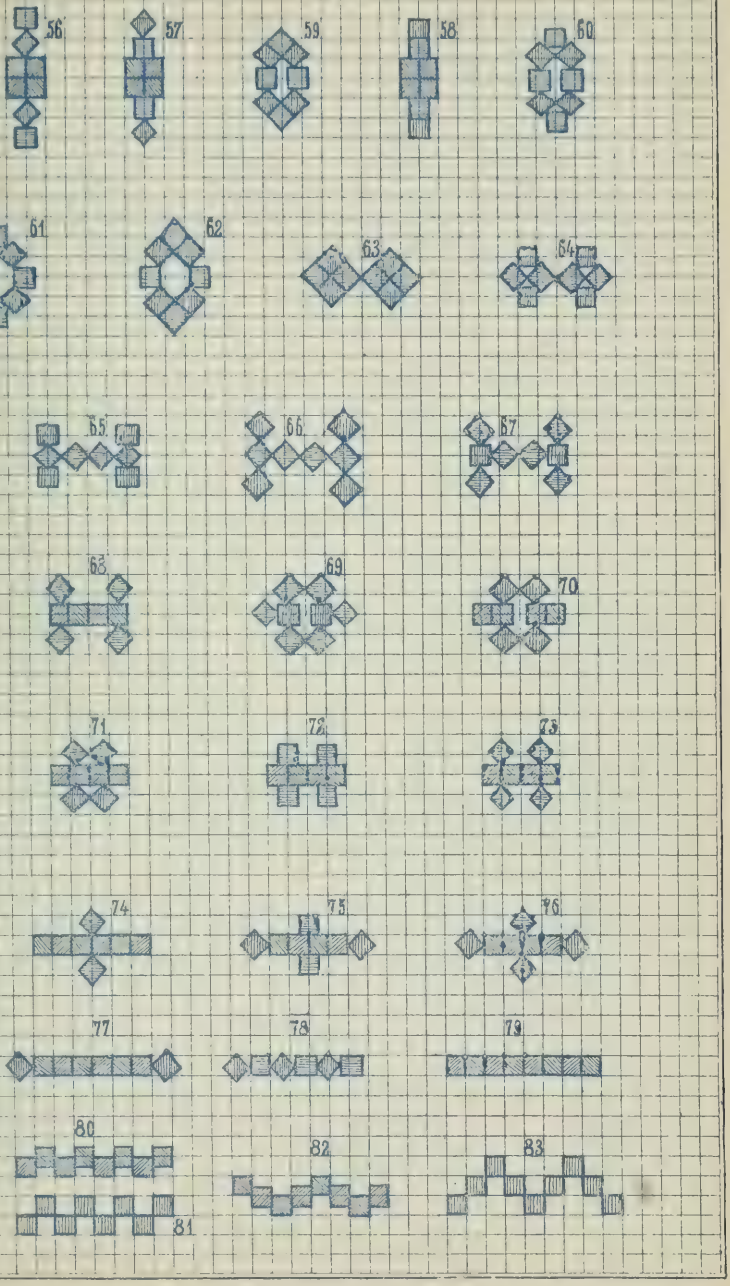

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

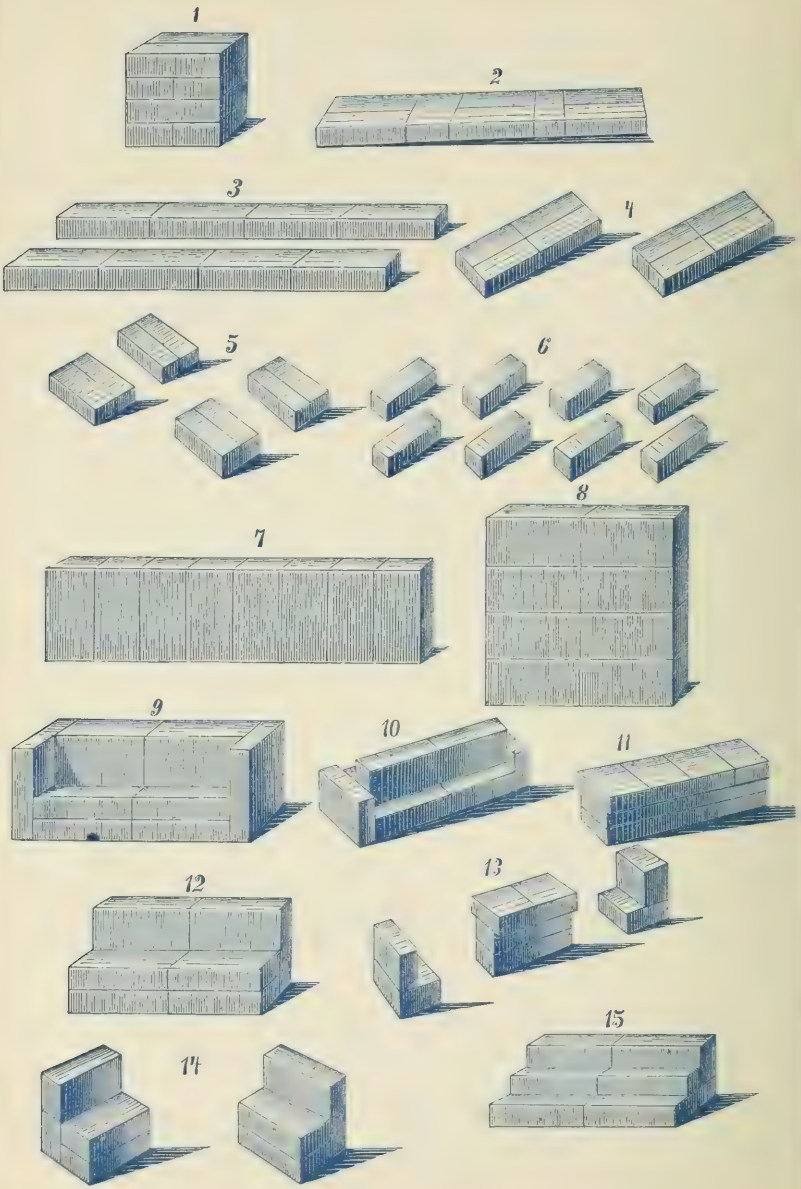

19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

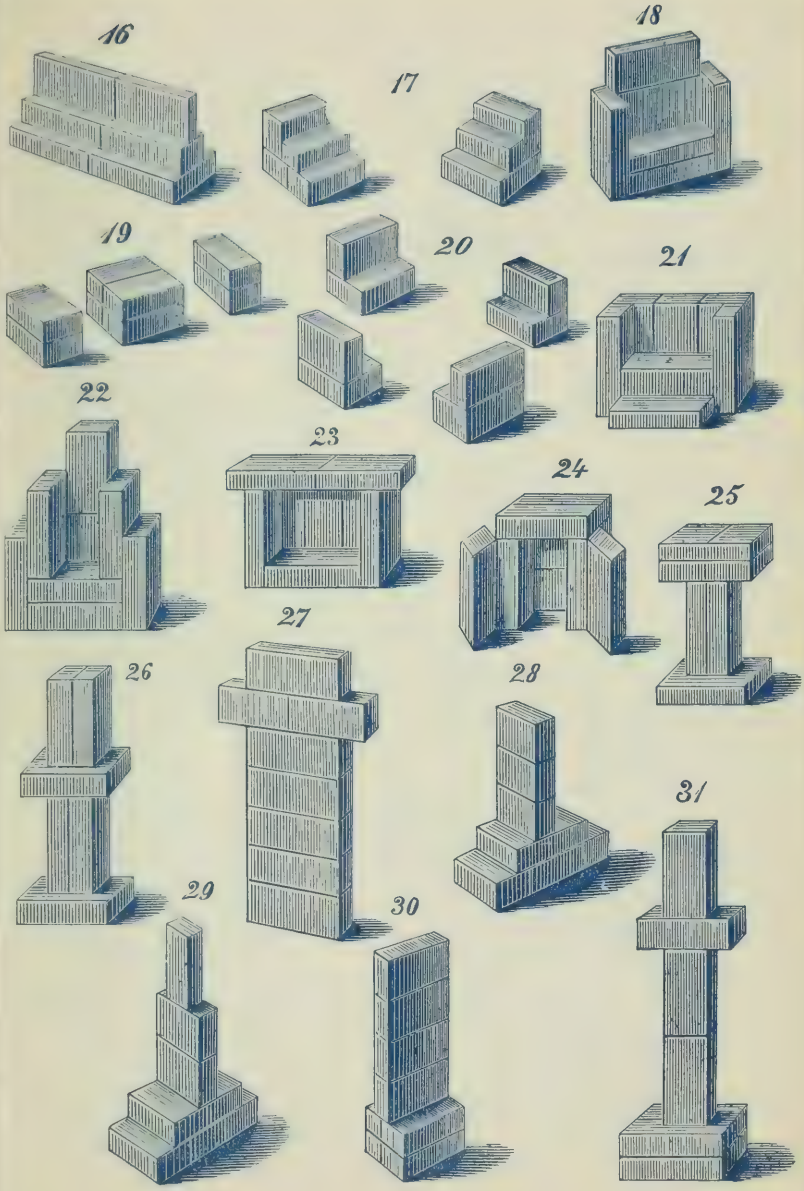
Schönheitsformen.

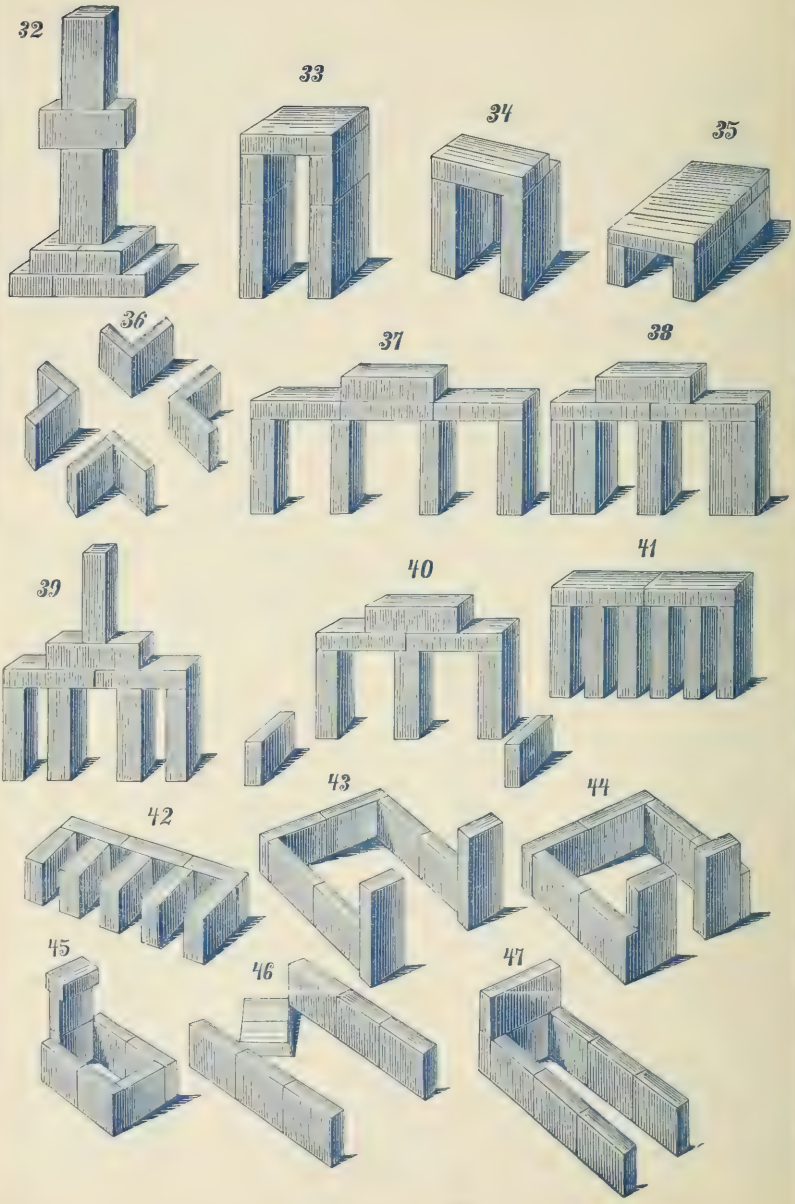


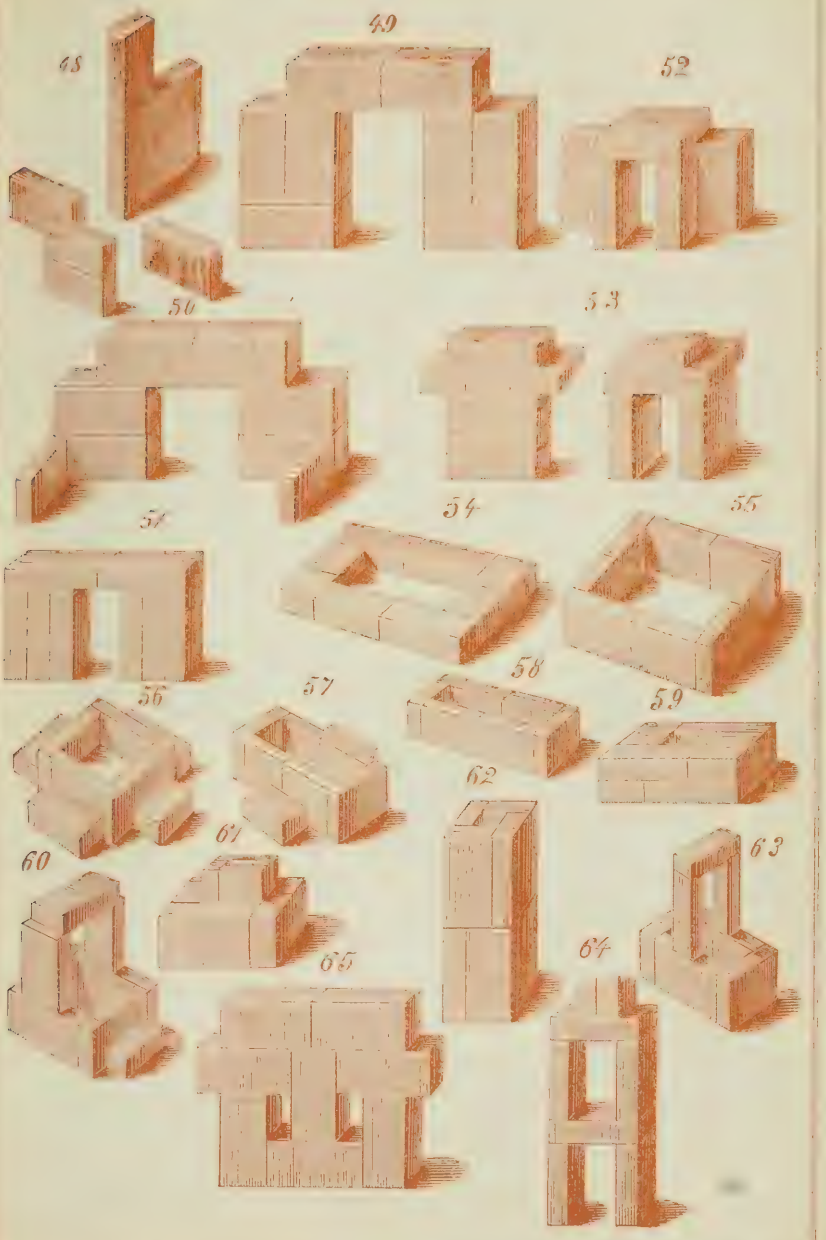

25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55


56
57
59
58
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83

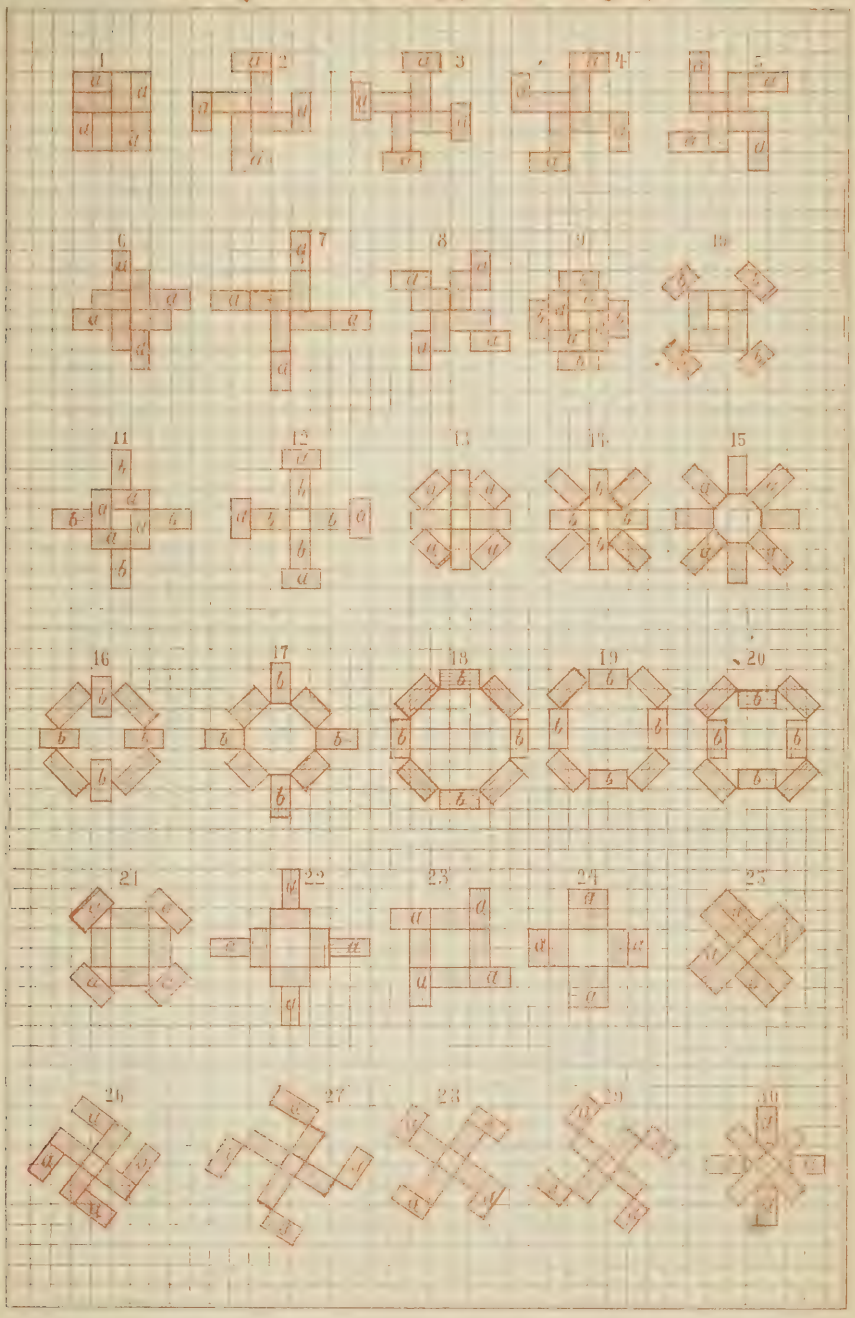

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

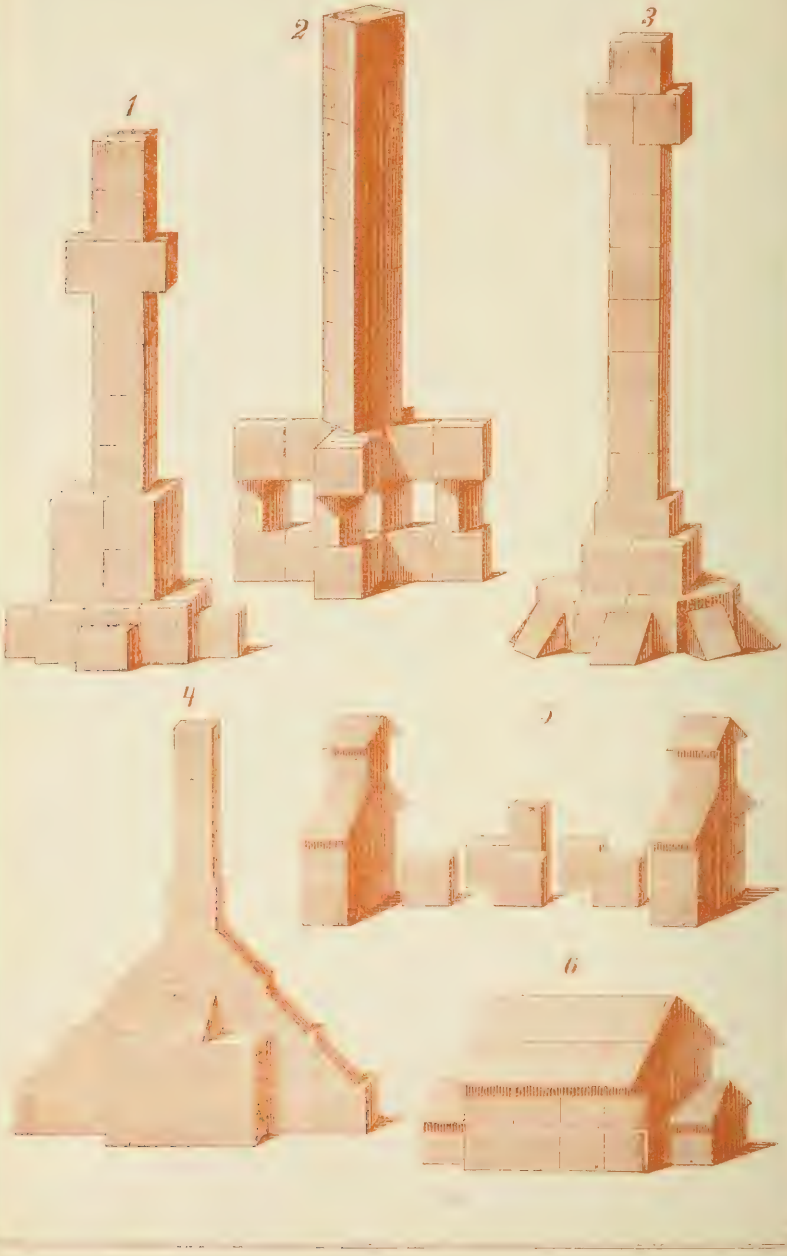

16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31


32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

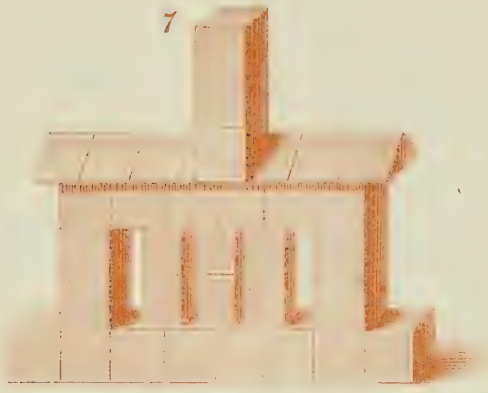

48
49
52
50
53
51
54
55
56
57
58
59
62
60
61
63
65
64

66
67
68
69
70
71
72
73
75
74
78
76
79
80
77


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

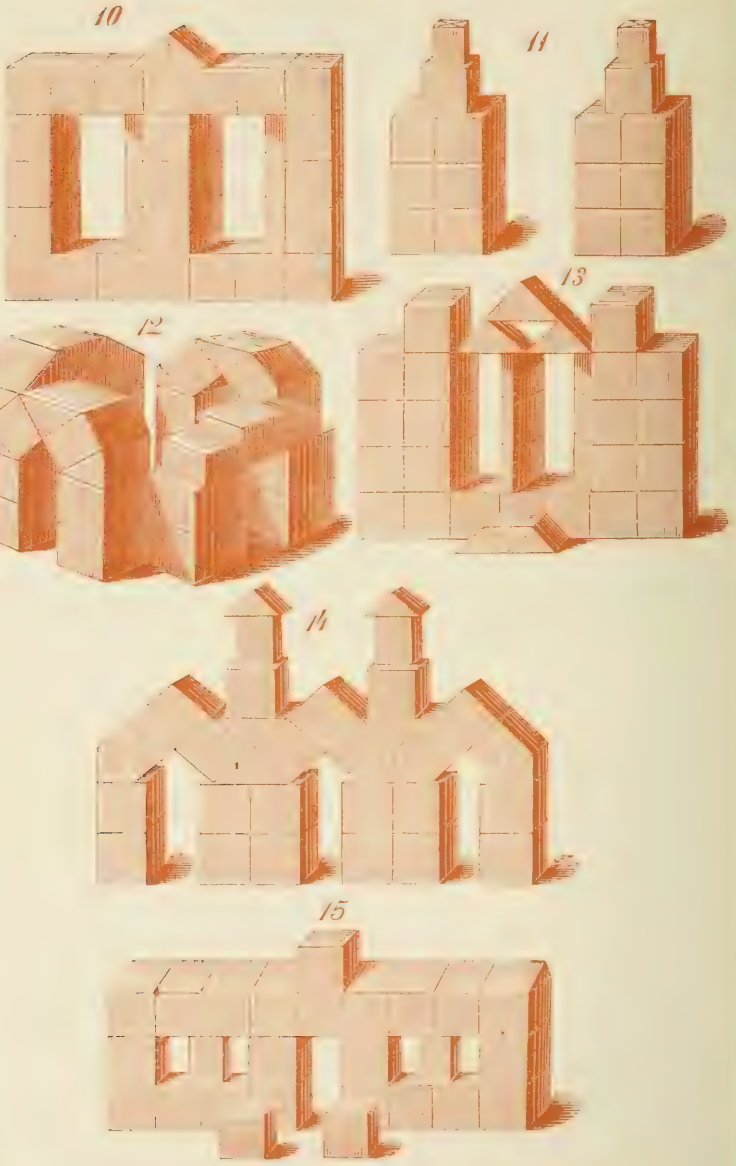

1
2
3
4
5
6

7

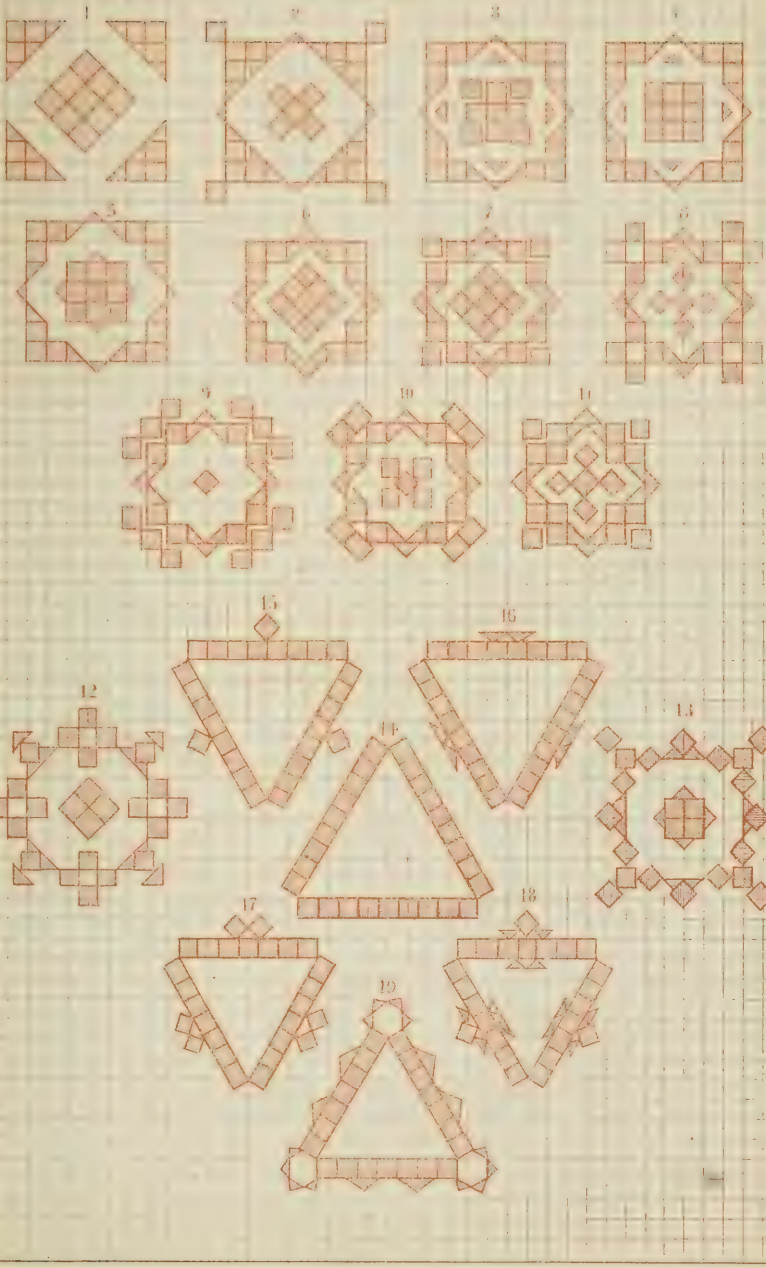


8

9


10
11
12
13
14
15

Schönheitsformen.



1

3

8

2

4

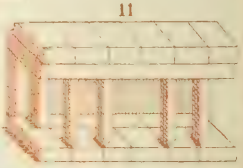
6

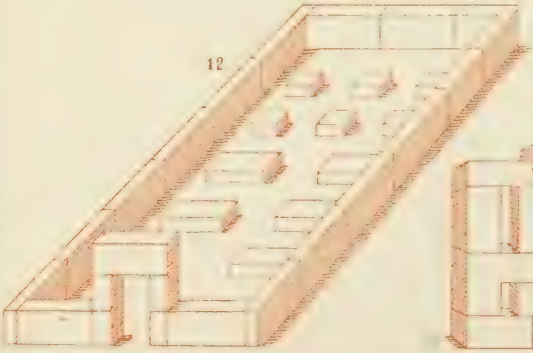
5

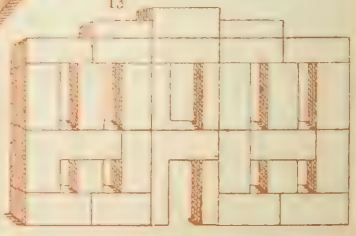
7

10

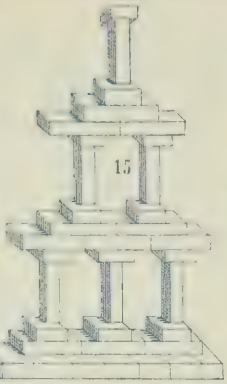
9

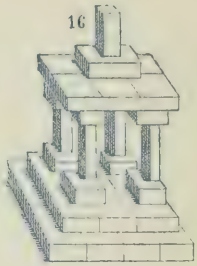

11

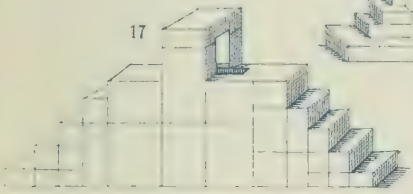

12

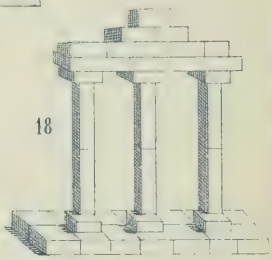

13

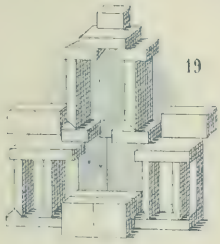
14

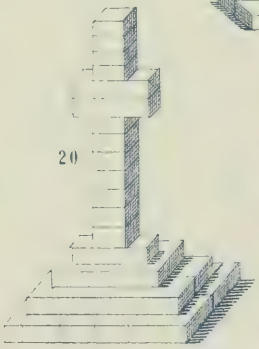

15


16

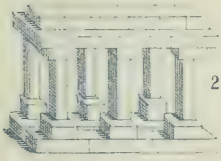

17

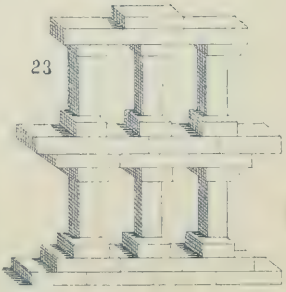

18


19

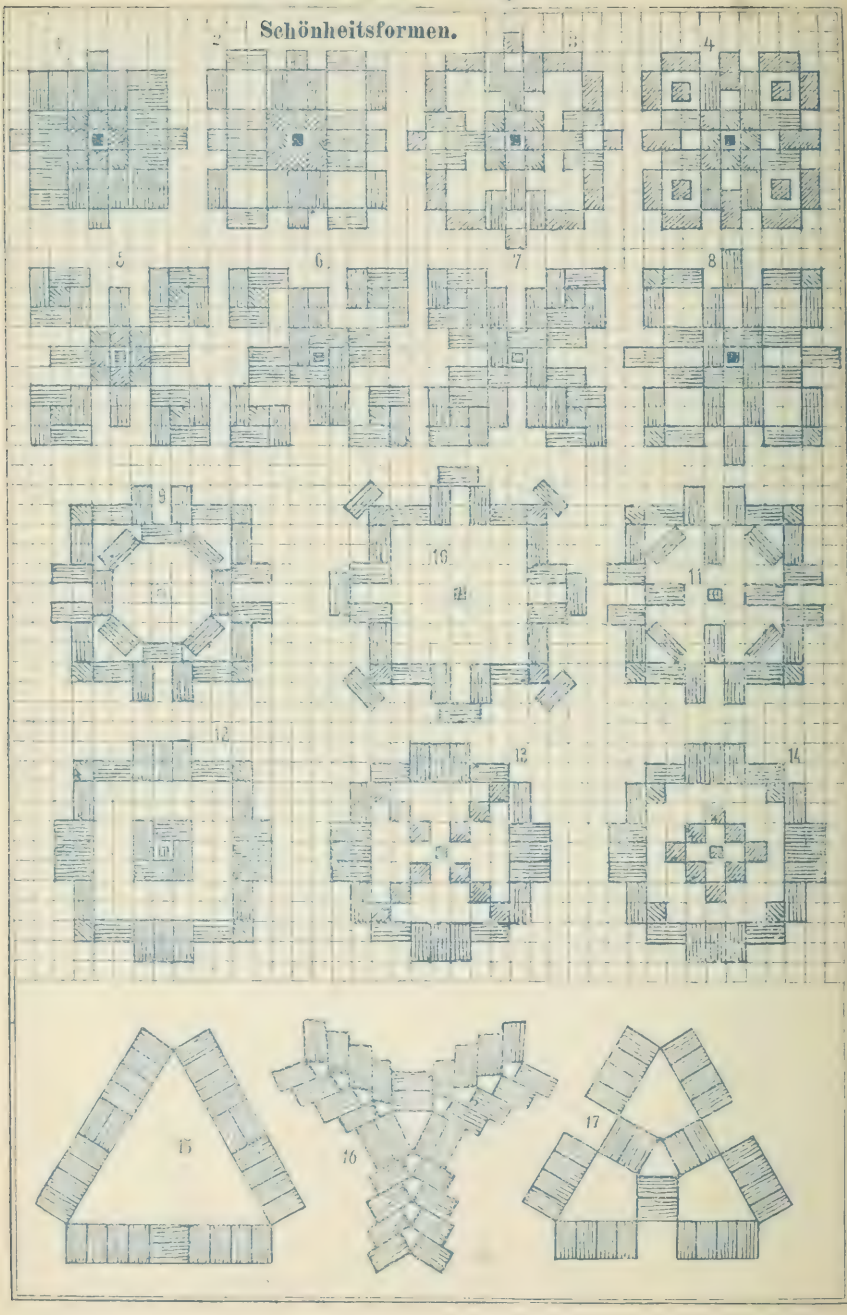

20

21


22


23

Schönheitsformen.

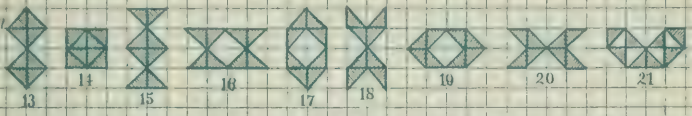


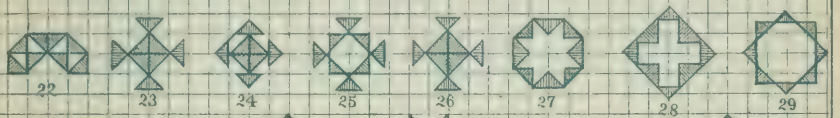
Das rechtwinkelig-gleichseitige Dreieck.

Schönheitsformen.

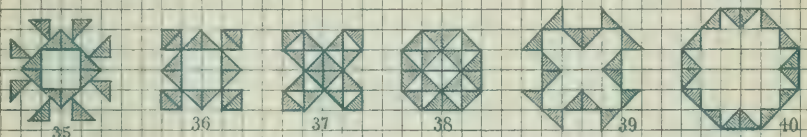
4 Tflchn.

8 Tflchn.

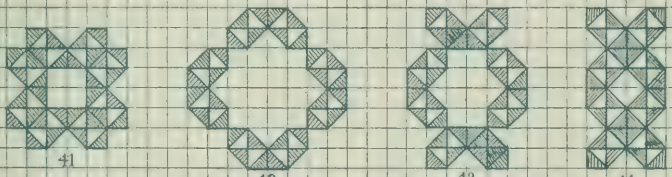




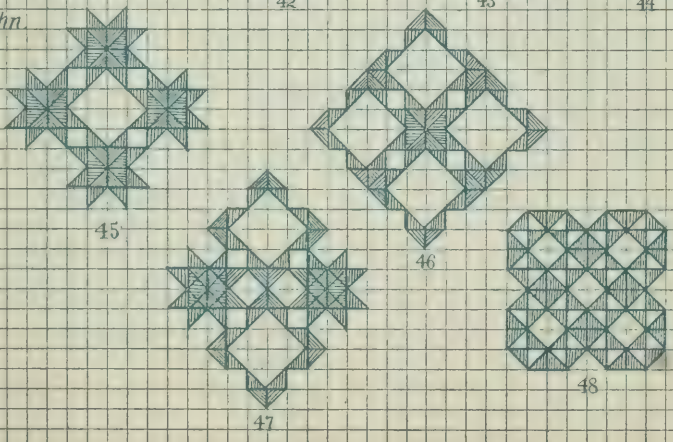
16 Tflchn.



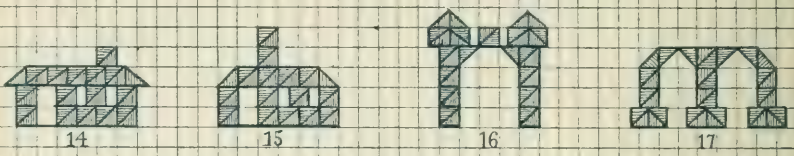
32 Tflchn.

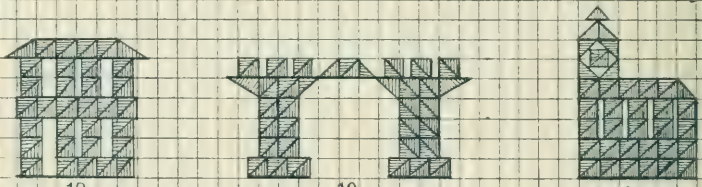


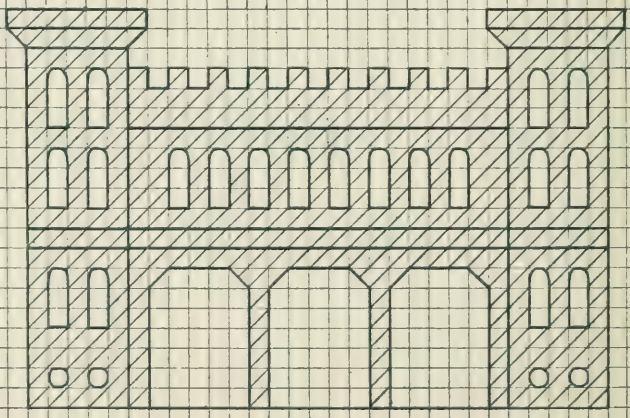
64 Tflchn.



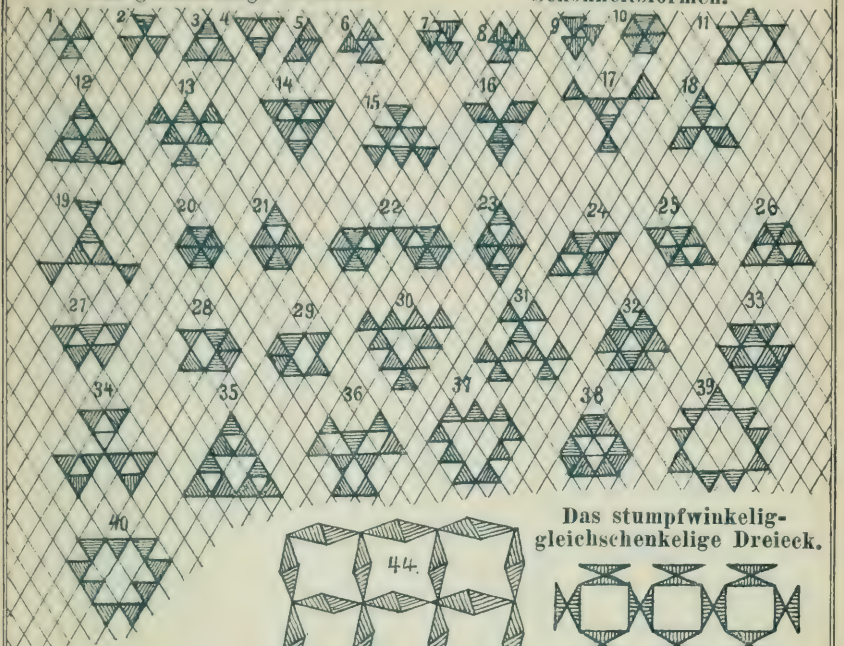
Lebensformen.



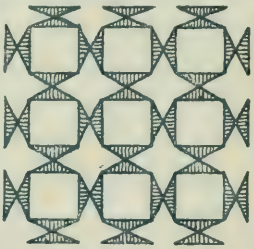


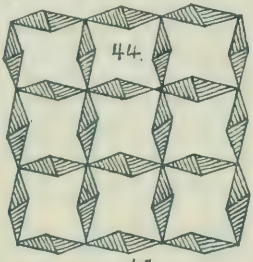


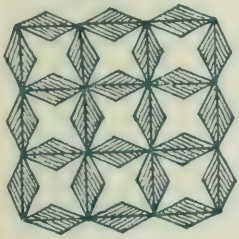
Das gleichseitige Dreieck. **Schönheitsformen.**

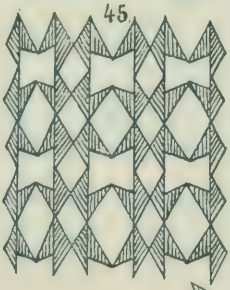


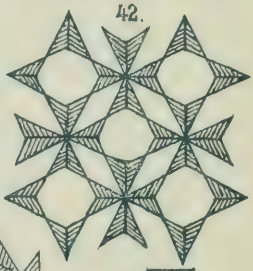
Das stumpfwinkelig-gleichschenkelige Dreieck.

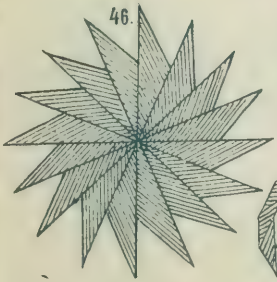


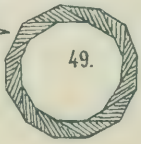






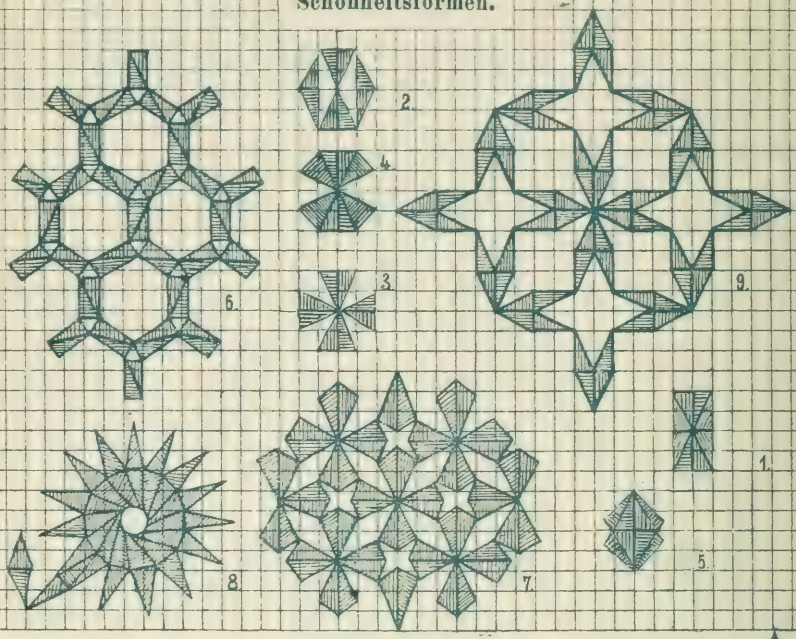




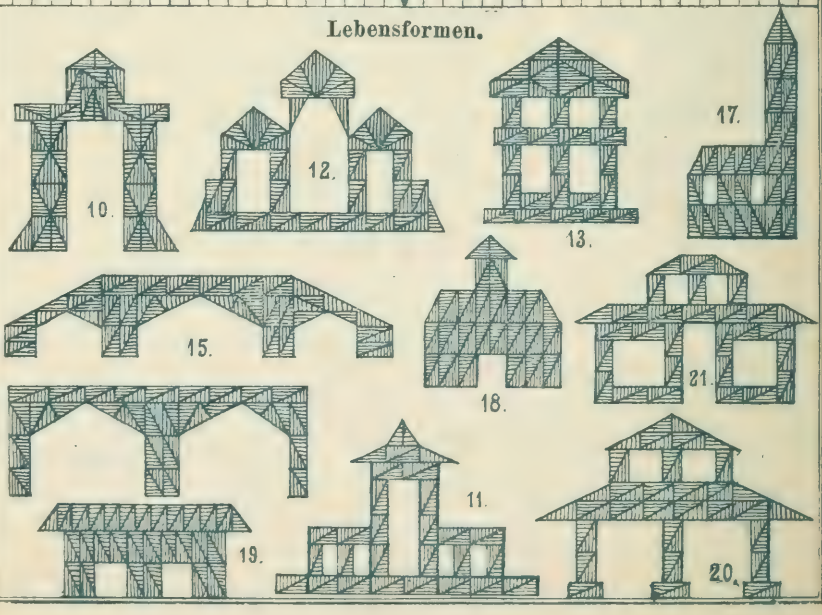


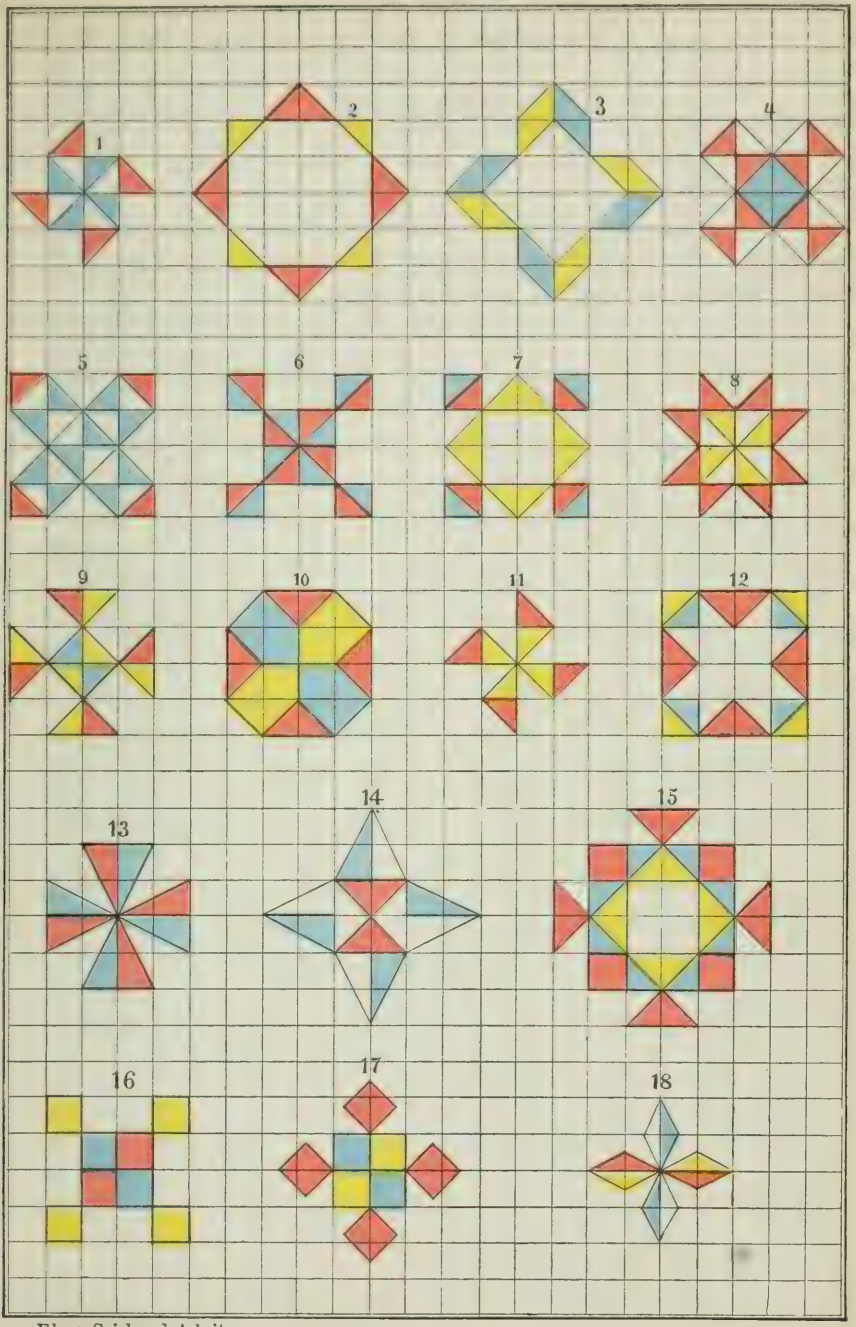
Das rechtwinkelig-ungleichseitige Dreieck.

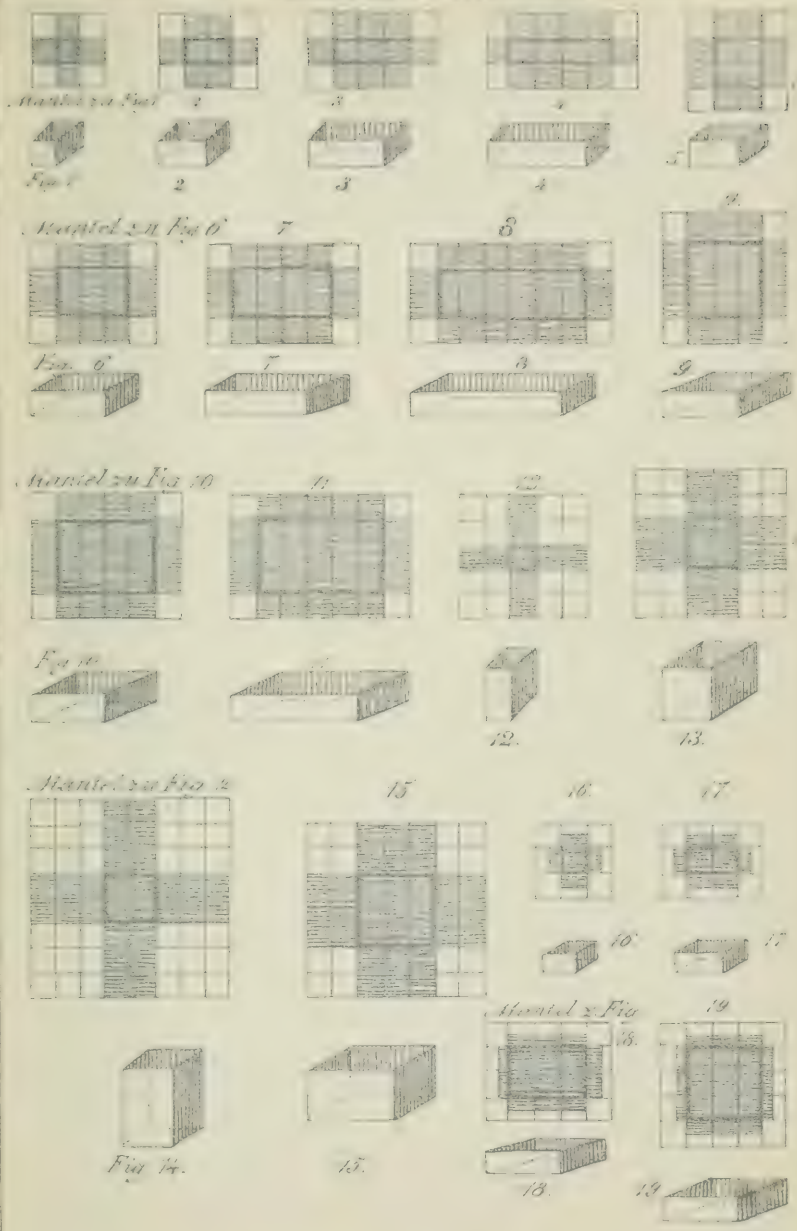
Schönheitsformen.

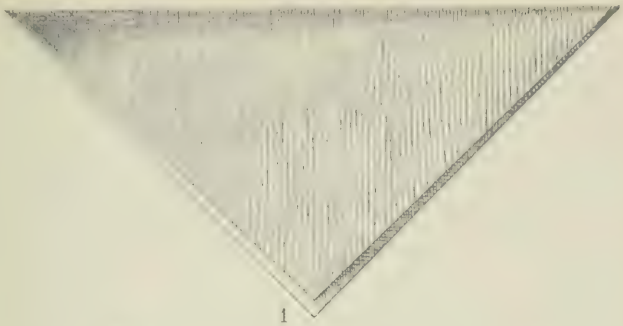


Lebensformen.

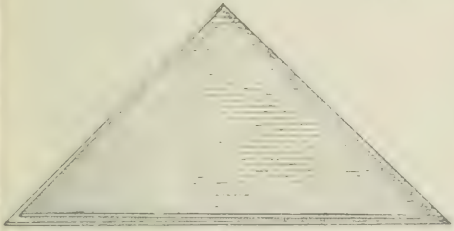



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

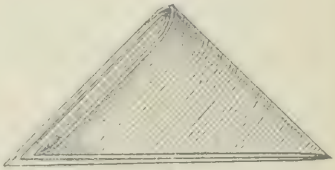

Mantel zu Fig 1
1
2
3
4
5
Fig 1
2
3
4
5
Mantel zu Fig 6
7
8
9
Fig 6
7
8
9
Mantel zu Fig 10
11
12
13
Fig 10
11
12.
13.
Mantel zu Fig 14
15
16.
17
16
17
Mantel zu Fig 18
19
18.
Fig 14.
15.
18.
19



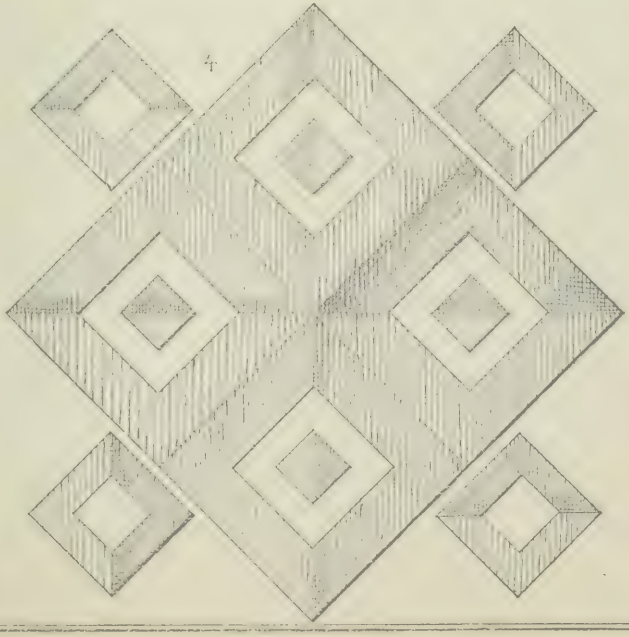
1



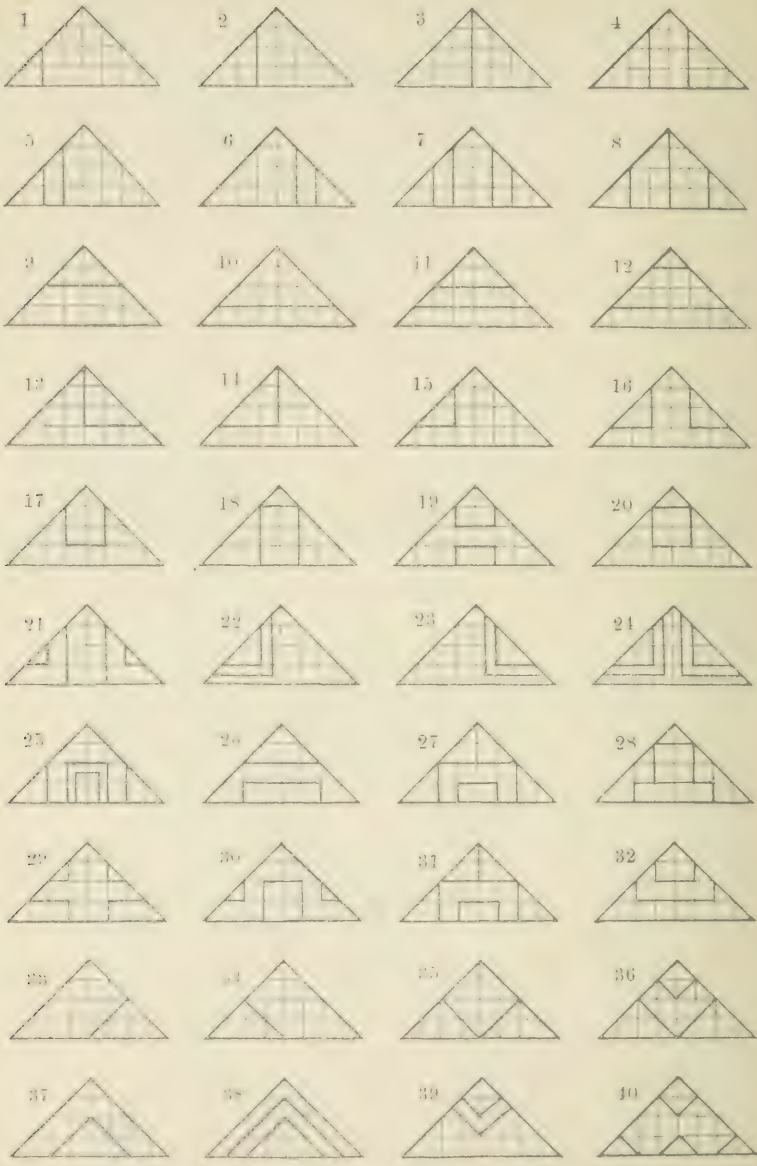
2

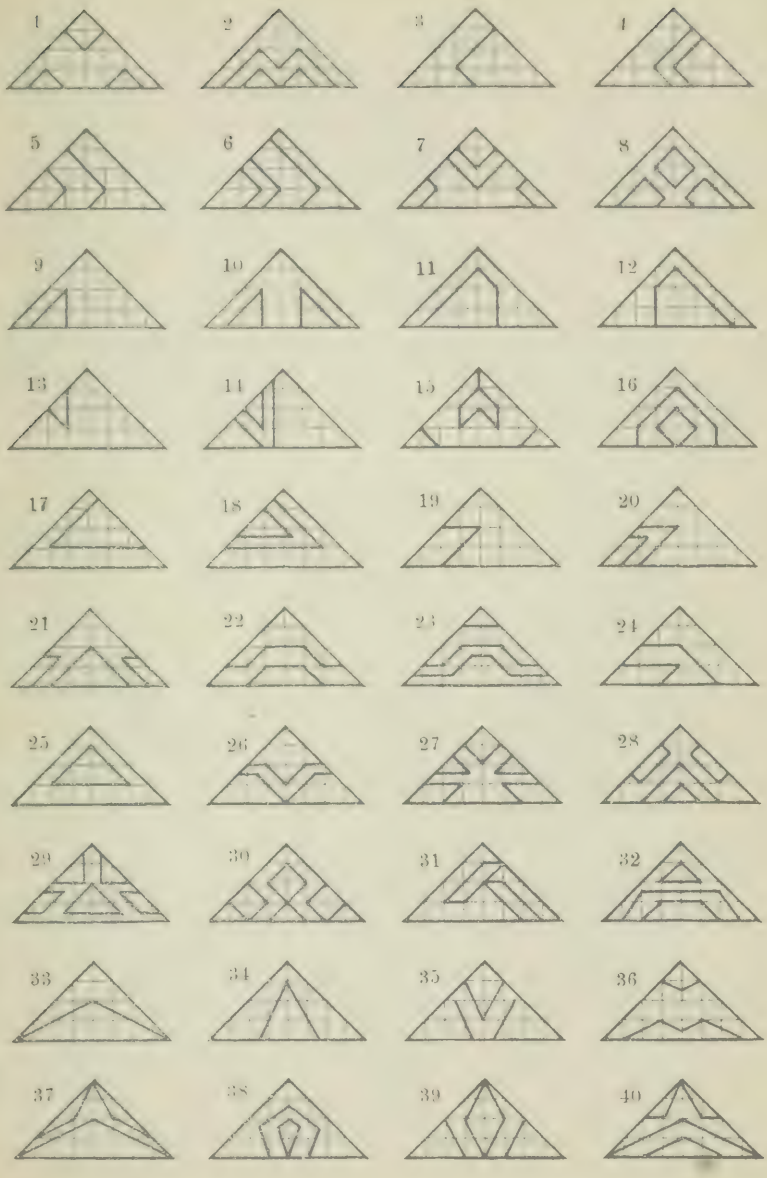


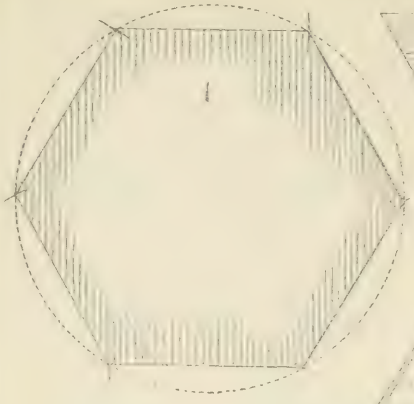
3



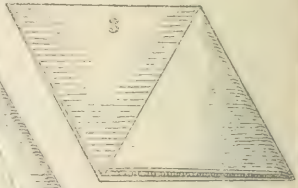
4

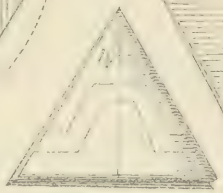

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

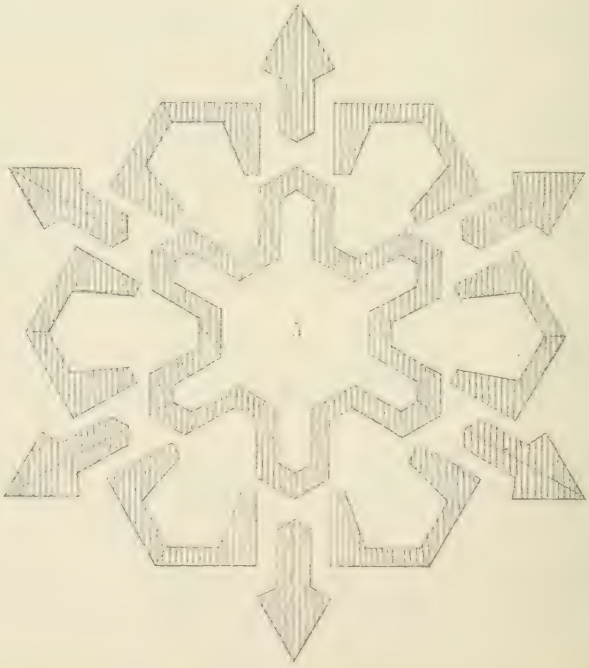

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

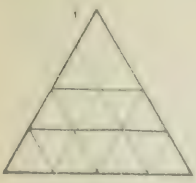

1

2

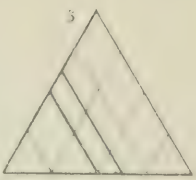

3

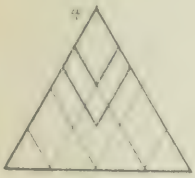

4



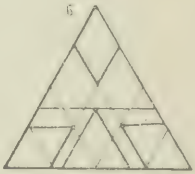

1

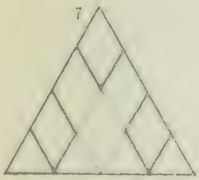
2


3

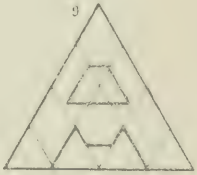

4

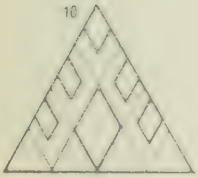
5

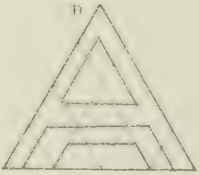

6


7

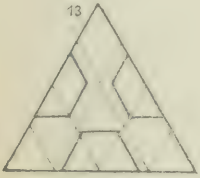
8

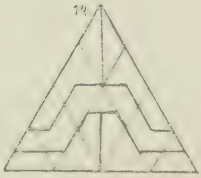

9


10


11

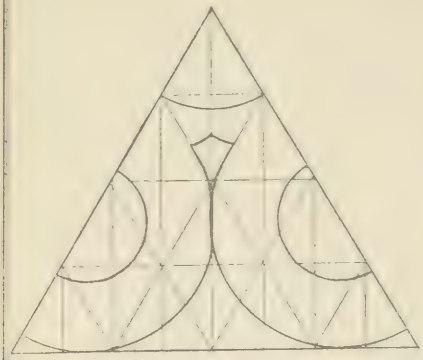
12


13

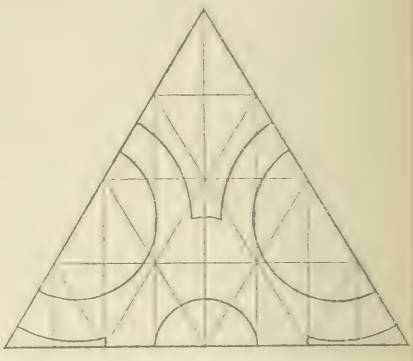

14

15

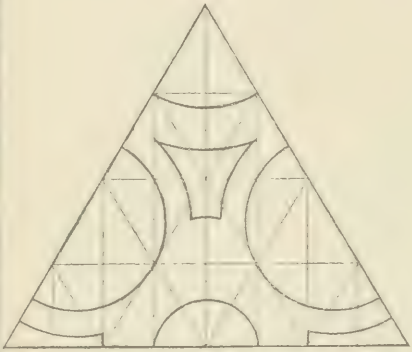
1



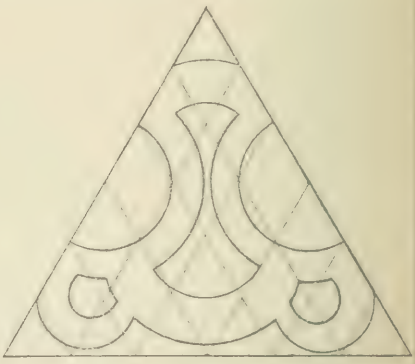
2



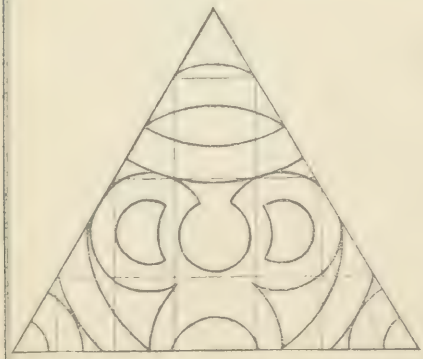
3



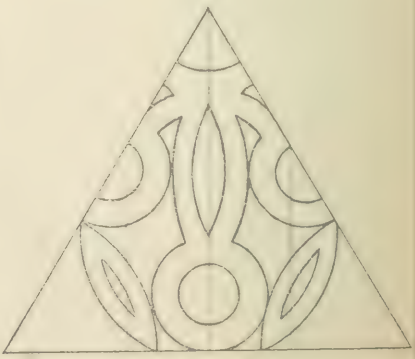
4

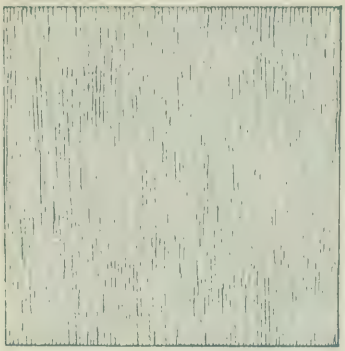


5

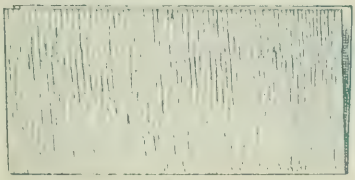


6

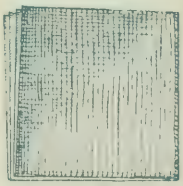




1



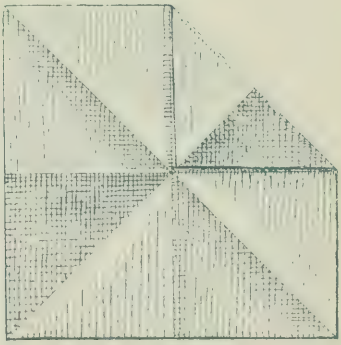
2



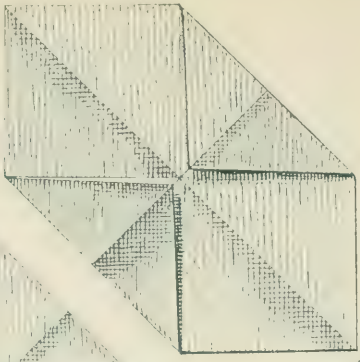
3

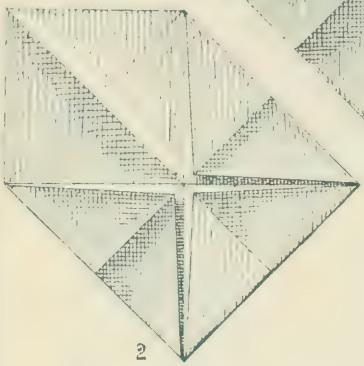
4

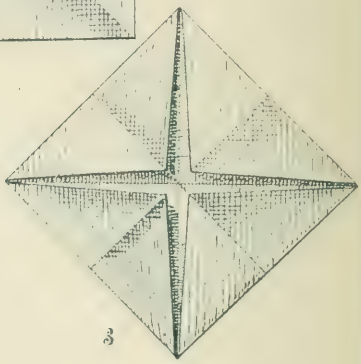
5

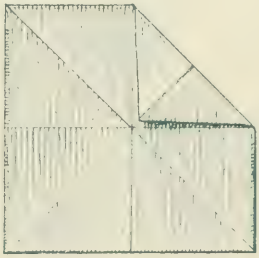


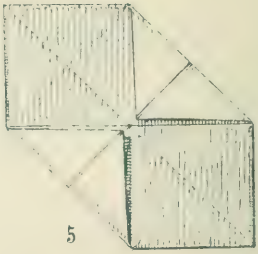
6

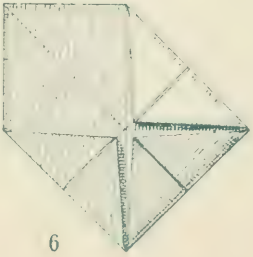

1

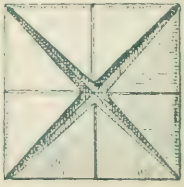

2

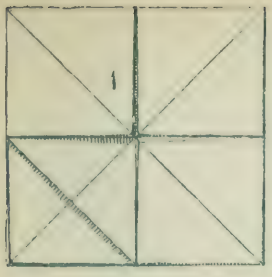

3

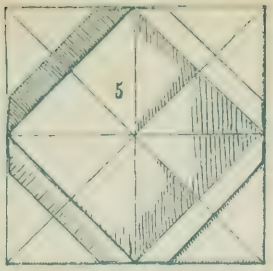

4

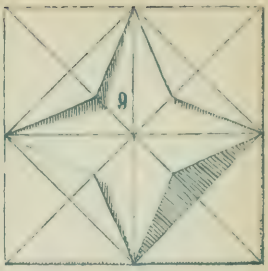

5

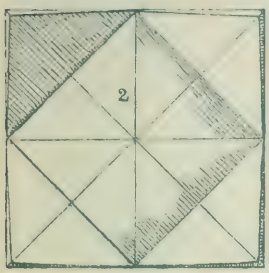

6

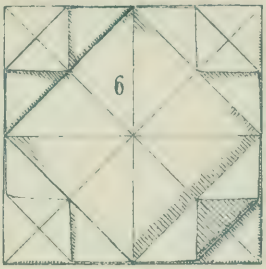

7

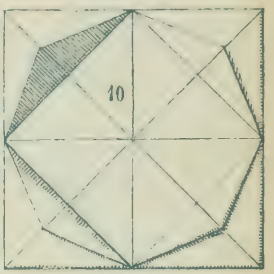

1

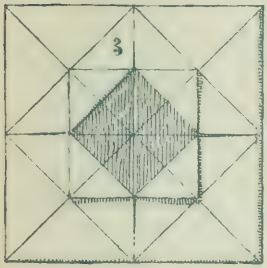

5

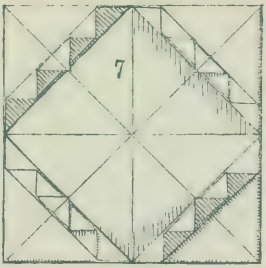

9

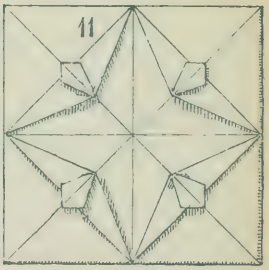

2

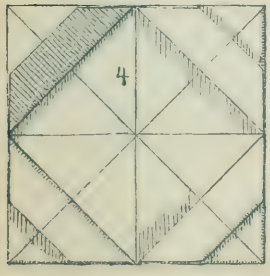

6

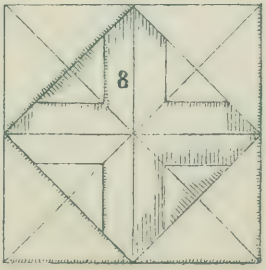

10

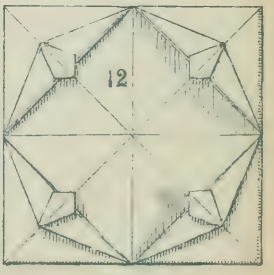

3

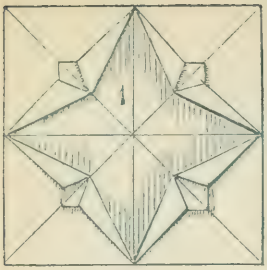

7

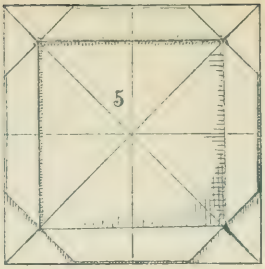

11

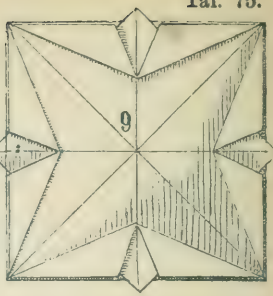

4

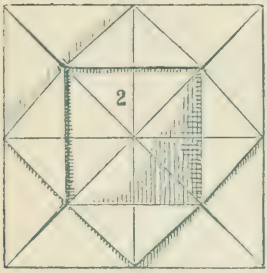

8

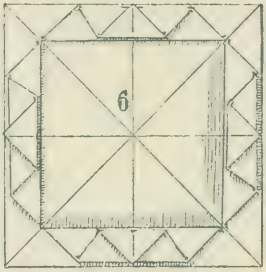

12

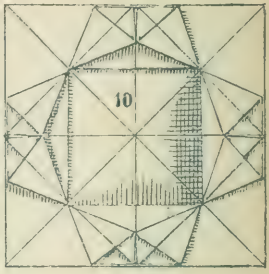

1

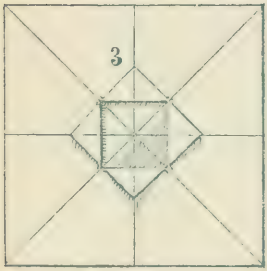

5

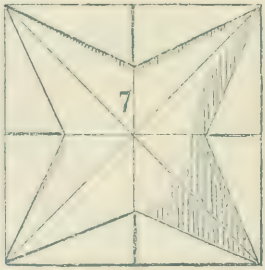

9

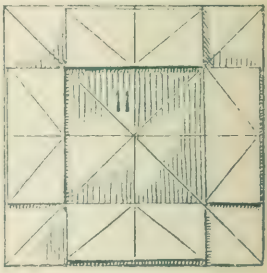

2

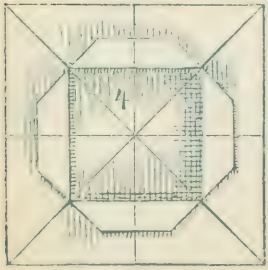

6

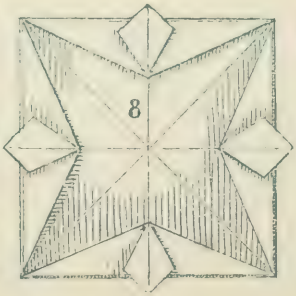

10

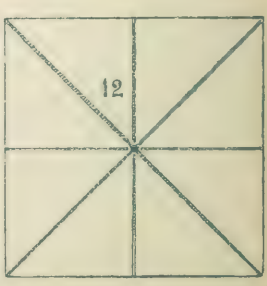

3

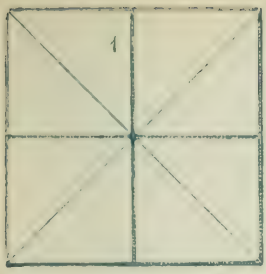

7

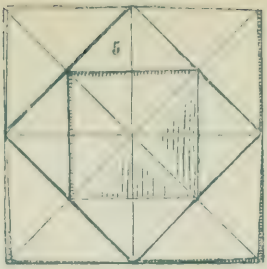

11

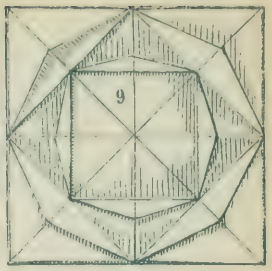

4

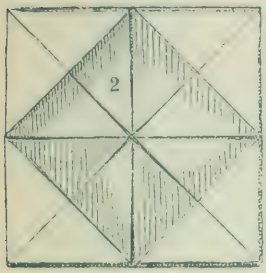

8

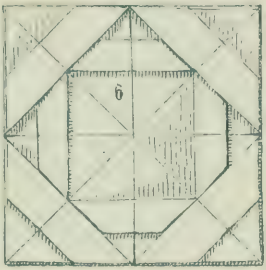

12

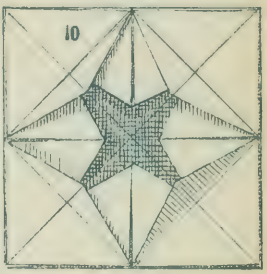

1


5

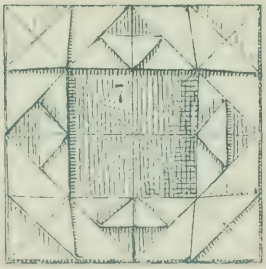

9

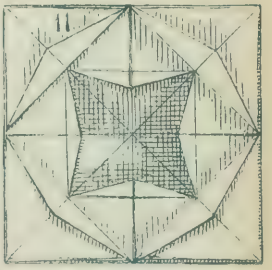

2

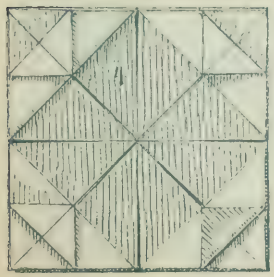

6

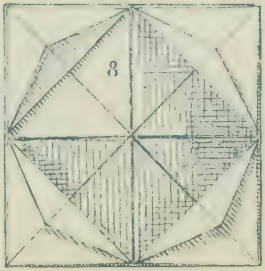

10

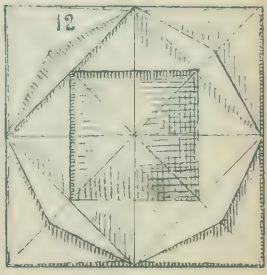
3

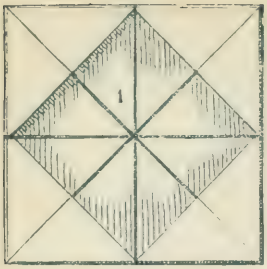

7

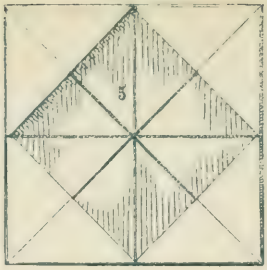

11

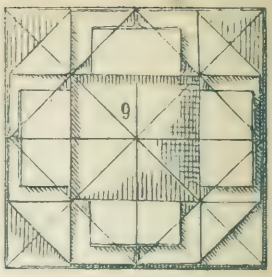

4

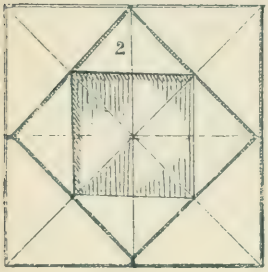

8

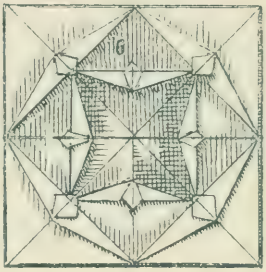

12

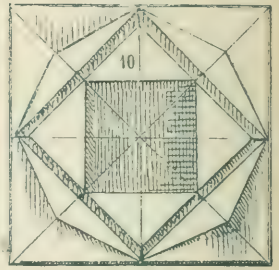

1

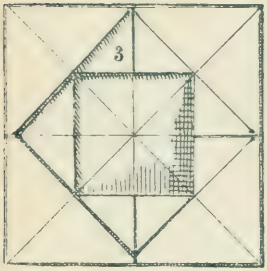

5

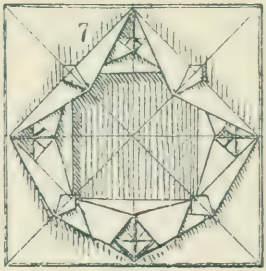

9

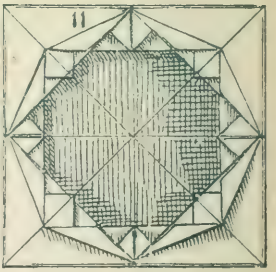

2

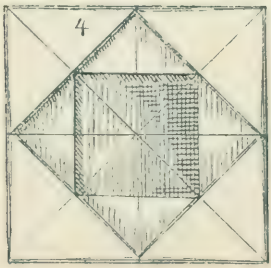

6

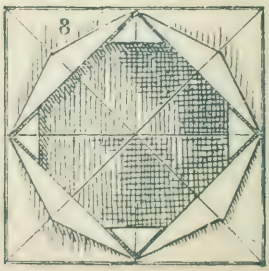

10

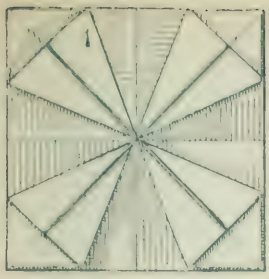

3

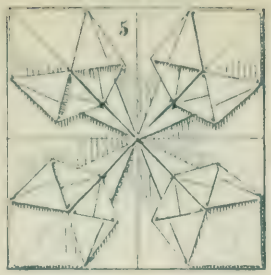

7

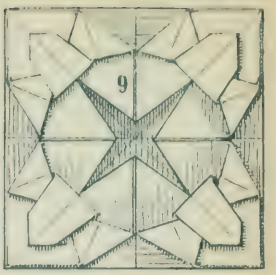

11

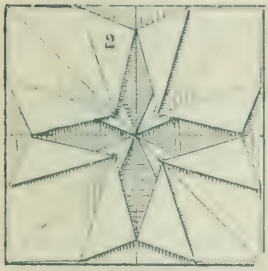

4

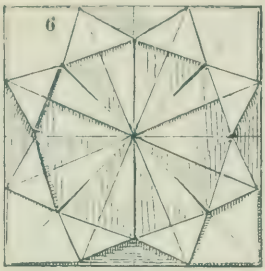

8

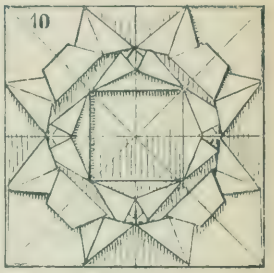

1

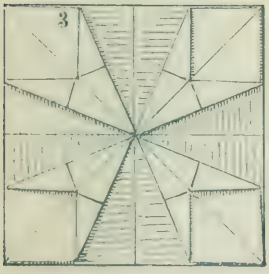

5

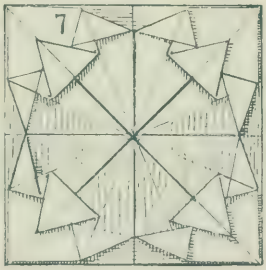

9

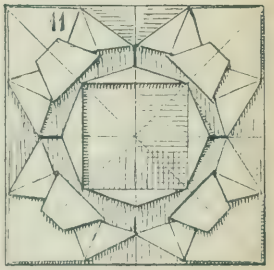

2

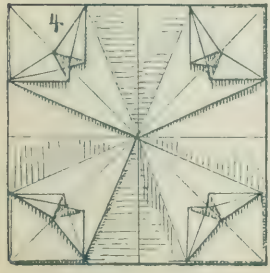

6

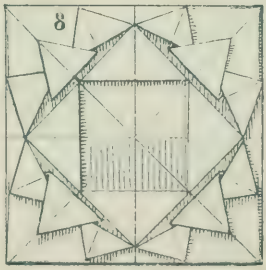

10

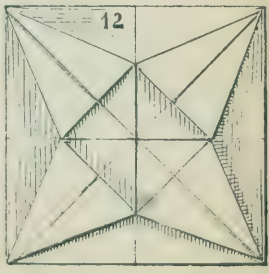

3

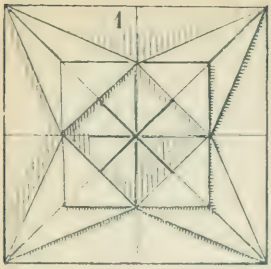

7

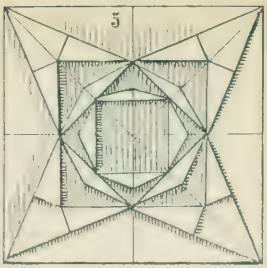

11

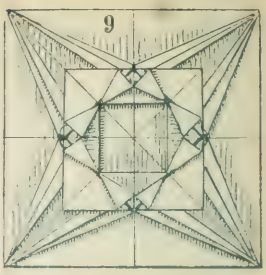

4

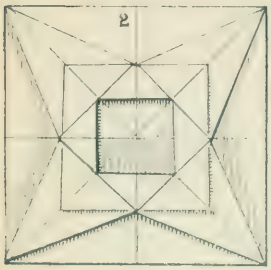

8

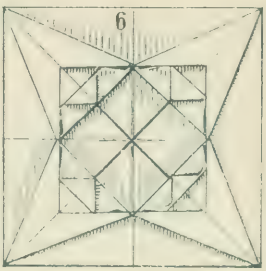

12

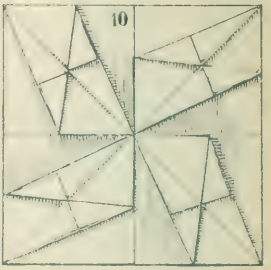

1

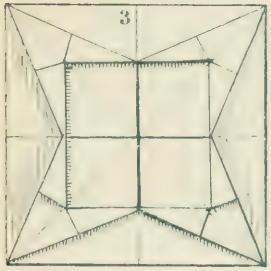

5

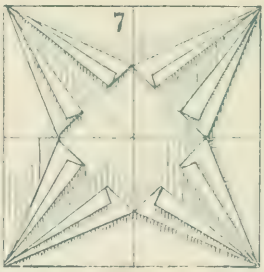

9

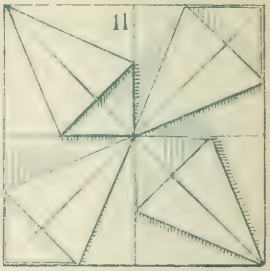

2

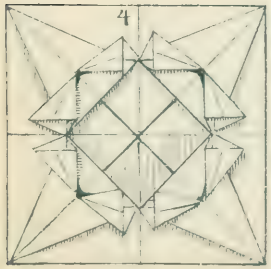

6

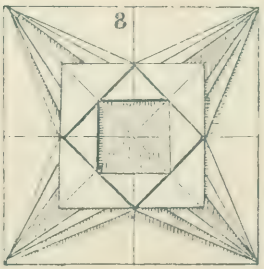

10

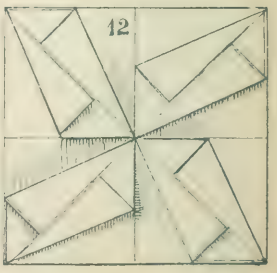

3

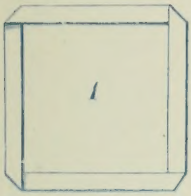

7

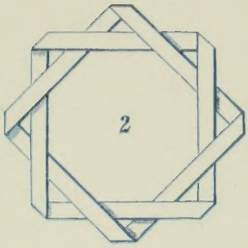

11

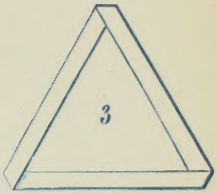

4

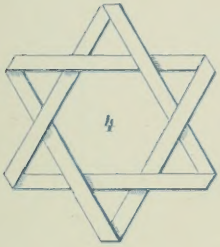

8

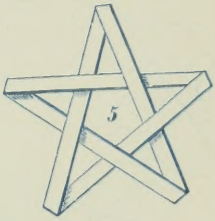

12

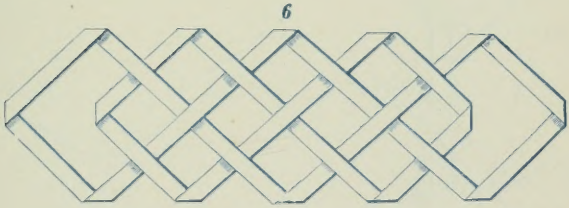

1

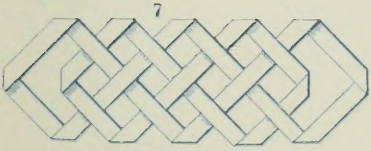

2

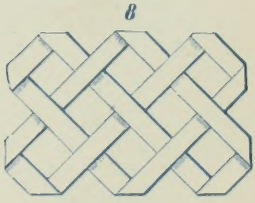

3

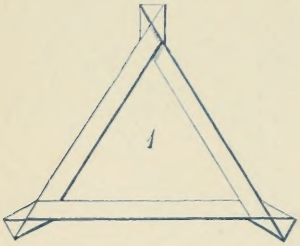

4

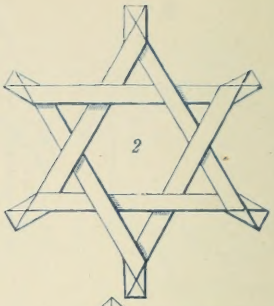

5

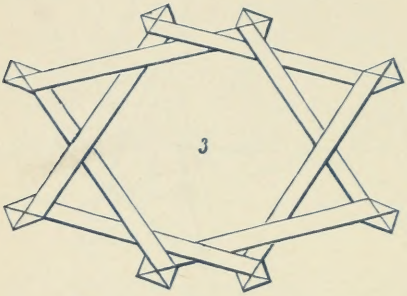

6

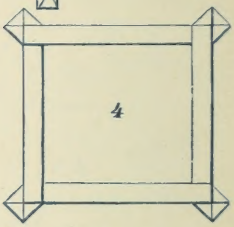

7

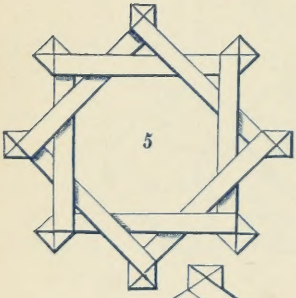

8

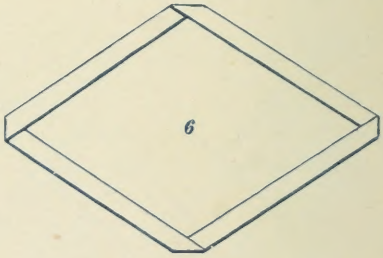

1

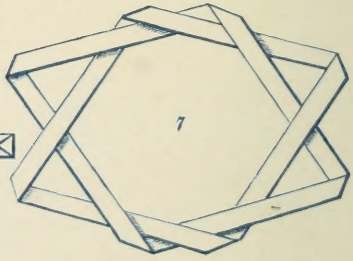

2

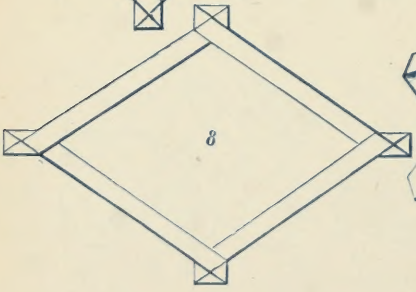

3


4


5


6


7


8

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 12 28 05 10 001 0